VERKEHRSTECHNIK

37. JAHRGANG DER ZEITSCHRIFT FÜR TRANSPORTWESEN UND STRASSENBAU

SCHRIFTLEITER: PROFESSOR DR.-ING. ERICH GIESE · BERLIN
PROFESSOR DR.-ING. F. HELM / REG.-BAUMEISTER W. WECHMANN

Bezugspreis: Vierteljährlich M 6.—, Einzelhefte M 1.—. Bestellungen werden auch außerhalb des Kalendervierteljahres angenommen. Die Verkehrstechnik erscheint am 5., 15. und 25. eines jeden Monats

Anzeigenpreis: 1/1 Seite M 400.—, 1/2 Seite M 210.—, 1/4 Seite M 120.—. (Für Vorzugsplätze besondere Preise.) Die viergespaltene Millimeterzeile M 0.50. Rabatt laut Tarif. Erfüllungsort: Berlin-Mitte

Geschäftsstelle: Berlin SW, Kochstraße 22-26. Drahtanschrift: Ullsteinhaus Verkehrstechnik Berlin. Fernsprecher: Moritzplatz 11800-11852

VERLAG ULLSTEIN & CO · BERLIN UND WIEN

5. HEFT | 15. FEBRUAR | 1920

Inhaltsverzeichnis.

Bedeutung und Wirtschaftlichkeit der Eisenbahnwerkstätten.

Von Regierungsbaumeister H. Nordmann, Kassel.

Jedes größere Verkehrsunternehmen besitzt zur Ausbesserung und Unterhaltung der Fahrzeuge eigene Werkstätten, wieviel mehr so ausgedehnte Eisenbahnnetze wie unsere deutschen Staatsbahnen. Wohl werden in unseren Tagen auch Fahrzeugbauanstalten in großem Umfang zu den Ausbesserungen der Lokomotiven und Wagen herangezogen, aber es handelt sich hier um eine vorübergehende Maßnahme, hervorgerufen durch die starke Abnutzung, die unsere Eisenbahnfahrzeuge in dem langen Kriege erlitten haben. Die Unterhaltung in bahneigenen Werkstätten ist nicht ein geschichtlicher Zufall, sondern eine organische Zweckmäßigkeit, ja Notwendigkeit.

Für ein so ausgedehntes Bahnnetz wie das preußische hätte man sich schon in rein geographischer Beziehung nicht von der Lage der Fahrzeugbauanstalten als gleichzeitiger Unterhaltungswerkstätten abhängig machen können. Die Lage der Fabriken ist geschichtlichem Zufall entsprungen; sie liegen oft sozusagen zusammengeballt, aber diese Zentren unter sich durch große Entfernungen getrennt. So hat Berlin zwei Lokomotivfabriken, Düsseldorf, Hannover und Königsberg je eine Bauanstalt für Lokomotiven und Wagen, Kassel und Köln je eine Lokomotiv- und zwei Wagenbauanstalten. Die Eisenbahnwerkstätten aber müssen in einigermaßen gleichmäßiger Verteilung über das Staatsbahngebiet ausgebreitet liegen, wenn auch im verkehrsreicheren Westen zahlreicher sein als im dünner bevölkerten Osten. Große Entfernungen zwischen den Werkstätten würden nicht nur viele Leerlaufkilometer für die Zufuhr und Wiederabfuhr der Ausbesserungsfahrzeuge erfordern, sondern bei kleineren Ausbesserungen oder periodischen Untersuchungen der Güterwagen mit ihrem nur mäßigen Zeitaufwand die Gesamtzeit der Herausziehung aus dem Betrieb unerwünscht vergrößern. Für Lokomotiven und Personenwagen verzichtet man allerdings in der Regel auf die Freizügigkeit der Ausbesserung, dafür haben diese Fahrzeuge indes bestimmte Heimatsorte; und indem sie in den diesen Heimatsorten benachbarten Werkstätten unterhalten werden, erreicht man das gleiche Ziel kurzer Zufahrtwege.

Wichtiger ist indes der Zusammenhang zwischen Betrieb und Werkstatt in organischer Beziehung. Zunächst ist durch die Zugehörigkeit von Betrieb und Werkstatt zu einer Verwaltung schon in formaler Beziehung ein enger Zusammenhang gegeben, dessen Bedeutung man nicht unterschätzen darf. Die Lokomotiven und Wagen im Betrieb beaufsichtigenden Maschinenämter und die Ausbesserung und Unterhaltung bewirkenden Werkstättenämter sind gleichgeordnet und unterstehen den Eisenbahndirektionen. Die Vorstände, Betriebsingenieure und namentlich die mit der technischen Werkstättenaufsicht im einzelnen betrauten Werkmeister sind im Lauf ihrer Ausbildung sämtlich auch durch den Betrieb hindurch gegangen und so mit dessen Erfordernissen und Eigentümlichkeiten hinsichtlich der Abnutzung der Fahrzeuge vertraut geworden. Beispielsweise müssen die Werkmeister der Lokomotivwerkstätten ein Jahr Dienst auf der Lokomotive getan haben. Diese Betriebserfahrung fehlt den Meistern der Fahrzeugbauanstalten, und es ist daher zurzeit bei der Heranziehung der Fabriken zur Ausbesserung notwendig, ihnen Eisenbahnwerkmeister als Sachverständige beizugeben. Dazu kommt, daß auch die Arbeiterschaft selbst gewisse Erfahrungen sammelt und sich eine Uebung aneignet, die für die Werkstätten in etwas anderer Richtung liegt als für die Bauanstalt. Lautet deren Grundaufgabe beim Neubau dahin, aus gesundem Baustoff die Einzelteile zu fertigen und aus ihnen das neue Fahrzeug zusammenzusetzen, so liegt der Werkstatt bei größeren Ausbesserungen die Aufgabe ob, das abgenutzte Fahrzeug auseinanderzunehmen, die Schäden festzustellen, die zum Teil nur grundsätzlich in den Ausbesserungszetteln angegeben sind, die abgenutzten Teile durch neue zu ersetzen oder die Abnutzung sonst in geeigneter Weise auszugleichen und dann die Fahrzeuge wieder zusammenzubauen, deren wieder betriebstüchtigen Zustand endlich bei Lokomotiven und Personenwagen eine Probefahrt erweist. Die Erprobung von Neuerungen, sei es baulicher, sei es stofflicher Art, im Betrieb wäre ja gewiß auch bei Ausbesserung in Fabriken möglich, vollzieht sich aber zweifellos im gegenseitigen Be-

nehmen der mit gleich vorgebildeten Beamten arbeitenden und auf gleichen allgemeinen Verwaltungsgrundsätzen aufgebauten Maschinen- und Werkstättenämter glatter. Endlich findet ein reger Austausch von Werkstattserfahrungen, eine gegenseitige Bekanntgabe von Verbesserungen innerhalb des ganzen Staatsbahnbereiches statt, wie sie in gleicher Weise zwischen Privatfabriken schwerlich sich vollziehen dürfte und, selbst wenn sie sich vollzöge, zu schneller Wirksamkeit eben längere Erfahrung in der Ausbesserungstechnik zur Voraussetzung hätte. Die geschilderten Umstände rechtfertigen demnach das Vorhandensein eigener Eisenbahnwerkstätten und die nur vorübergehende Ausbesserung in den Bauanstalten, falls nicht länger andauernder Unverstand der Eisenbahnarbeiter in der Akkordfrage und damit herabgeminderte Ergiebigkeit und Wirtschaftlichkeit der Werkstätten die Privatausbesserung wirtschaftlich wettbewerbsfähig macht.

In den Fragen der Wirtschaftlichkeit und Verfolgung der Leistungen der Werkstätten muß die Zeit vor dem Kriege von dem Heute unterschieden werden.

Eine kaufmännische Beurteilung im Sinne einer Bauanstalt kann bei der Werkstatt naturgemäß nicht Platz greifen. Das Erzeugnis der Werkstatt ist ja nicht ein aus Rohstoffen und Halbzeug neugeschaffenes Fahrzeug. Auch ist eine Werkstatt nicht eine ganz auf sich selbst beruhende Anlage, sondern sie ist eingegliedert in den Gesamtorganismus der Eisenbahnverwaltung. Es ist wohl in der vorkrieglichen Literatur gelegentlich vorgeschlagen, die Werkstätten noch mehr auf sich selbst zu stellen, indem ihnen auch die Beschaffung der Rohstoffe und Halbfabrikate — Walzeisen, gängige Schrauben, in großen Mengen gebrauchtes Werkzeug, wie Feilen u. dergl. — übertragen wird, die jetzt durch die Eisenbahndirektionen erfolgt. Gewiß würde das die Selbständigkeit und Verantwortungsfreudigkeit der leitenden Beamten erhöhen, aber es darf nicht übersehen werden, daß das nur mit einer erhöhten Beamtenzahl möglich ist. Denn jeder Eisenbahndirektion unterstehen mehrere Werkstätten, und die Einholung der Lieferungsangebote würde dann, ebenso wie Zuschlagserteilung und Vertragsabschluß, statt von einer Stelle von mehreren stattfinden müssen. Und diese Arbeiten sind die gleichen, ob es sich z. B. um 300 oder nur 100 t Walzeisen handelt. Ja, dem vergrößerten Beamtenapparat ständen dann womöglich ungünstigere Abschlüsse gegenüber. Die Wirtschaftlichkeit der Werkstätten im engeren Sinn beruht daher auf ihrer Ausrüstung mit möglichst leistungsfähigen Werkzeugmaschinen, wobei dann bei dem Ausbau der Werkstätte und der Geldbewilligung für Ersatzmaschinen wiederum die Eisenbahndirektion mitwirkt, und weiter in zweckmäßiger Ausbildung des gesamten technischen Werkstättendienstes. In finanzieller Beziehung spielen alsdann die Löhne die Hauptrolle; und hier war vor dem Kriege und im Kriege die Stückarbeit das übliche Mittel, die menschliche Arbeit wirtschaftlich zu gestalten; sie gab bei aller Schwierigkeit einer befriedigenden Lohnart gerade für Ausbesserungen und unbeschadet des Umstandes, daß ohne Zweifel in den Bauanstalten angestrengter gearbeitet wurde als in den Werkstätten, die Gewähr dafür, daß den Lohnausgaben auch ein bestimmtes Maß menschlicher Arbeit entsprach. So unmöglich es also auch ist, den kaufmännischen Maßstab an die Werkstätten zu legen, wird man doch sagen dürfen, daß vor dem Kriege die Werkstätten wirtschaftlich arbeiteten. Freilich mit der Einschränkung, daß bei genauerer Verfolgung der Arbeitsvorgänge, der Energieverwertung und der Ausnutzung und Verwendung der Baustoffe und Werkzeuge, wie überhaupt durch eingehendere technisch-wirtschaftliche Statistik ein erhöhtes Maß an Wirtschaftlichkeit sicherlich zu erzielen wäre. Dazu gehört indes eine größere Anzahl von technischen Beamten, auch solchen mit wissenschaftlicher Schulung, als jetzt in den Werkstätten tätig sind, und es ist in der Tat festzustellen, daß das Verhältnis Beamtenzahl : Arbeiterzahl sich namentlich mit der Vergrößerung der letzteren nach der eiligen Demobilmachung gegen die Vorkriegszeit wesentlich verkleinert hat und damit noch mehr hinter dem entsprechenden Zahlenverhältnis der wirtschaftlich sozusagen aktiveren Privatindustrie zurückgeblieben ist.

Die Verfolgung der Leistungen der Werkstätten geschah vor dem Kriege in den Wochen- und Monatsberichten, die an die vorgesetzte Eisenbahndirektion erstattet wurden und noch werden. Der Monatsbericht ist insofern der weit wichtigere, als er die Ermittlung der durchschnittlich in der Werkstatt befindlichen Zahl von Fahrzeugen, Lokomotiven, Personen- und Güterwagen, die Zahl der ausgebesserten Fahrzeuge und die durchschnittliche Dauer der Ausbesserung enthält. Bei den Lokomotiven wird hier noch unterschieden nach Untersuchungs-Lokomotiven, die also gleichzeitig einer gesetzlichen Kesselprüfung unterworfen worden sind, und Ausbesserungs-Lokomotiven, bei denen die aufgetretenen Schäden beseitigt, insbesondere die dem natürlichen Verschleiß ausgesetzten Teile erneuert werden. Die Wochenmeldung beschränkt sich auf die Mitteilung der in der Woche ein- und ausgegangenen Fahrzeuge, wobei die Lokomotiven mit ihren Nummern und Ausbesserungstagen namhaft gemacht werden, auch ein Auszug für jedes Maschinenamt gefertigt und dieses damit über Art und Zahl der ihm wieder zugeführten Lokomotiven unterrichtet und in die Lage versetzt wird, über die dafür der Werkstatt zuzuführenden ausbesserungsbedürftigen Maschinen zu verfügen. Der Wochenbericht ist daher mehr von Wert für den Betrieb, während werkstättenstatistisch der monatliche Bericht wichtiger ist, auch für eine vergleichende Wertung die Woche ein zu kleiner, Zufälligkeiten stark wiederspiegelnder Zeitraum wäre. Es muß heute mit einer gewissen Wehmut erfüllen, zu sehen, daß bei der großen Stetigkeit der Verhältnisse vor dem Kriege, dem nur wenig schwankenden Ausbesserungsstand (d. h. dem Prozentsatz der in Ausbesserung befindlichen Fahrzeuge im Verhältnis zu den vorhandenen) und dem ganz allmählich mit dem Verkehr und der Fahrzeugzahl wachsenden Umfang der Werkstätten eine so einfache Statistik den Ansprüchen genügen konnte. Mag sie dem Rückblickenden als wissenschaftlich sehr dürftig erscheinen, sie ermöglichte doch praktisch eine sichere Verfügung über die reichlich vorhandenen Fahrzeuge, insbesondere die rechtzeitige Zuführung der Lokomotiven zu den periodischen gesetzlichen Kesseluntersuchungen. Wir werden gleich sehen, daß die Revolution hier alles andere als segensreich gewirkt hat.

Diese überaus ungünstige Wirkung besteht in der vorläufigen Zerstörung jener oben geschilderten Wirtschaftlichkeit der Werkstätten, indem sie gleichzeitig mit der Einführung des Achtstundentages die Akkordarbeit beseitigte. Der „Achtstundentag" der Eisenbahnwerktätten ist bisher sogar nur ein 7½-Stunden-Tag, indem zwei viertelstündige Pausen als Arbeitszeit gelten. Damit und mit der Demoralisation ist die Leistung des einzelnen Mannes gegen den Frieden außerordentlich gesunken; die Leistung nicht etwa nur gefühlsmäßig ausgedrückt, sondern mit sehr realem Maßstab gemessen, nämlich mit der monatlich pro Kopf aus den Werkstätten herausgebrachten Zahl von Lokomotiven oder Wagen. Gewiß sind die Schäden durch die starke Ausnutzung der Betriebsmittel im Kriege umfangreicher als früher, bedeutet die lange Hungerblockade eine Herabsetzung der körperlichen Leistungsfähigkeit; gewiß arbeitet ein großer Teil der alten Belegschaft fleißig. Aber den bei der Demobilisation eingestellten jüngeren Leuten vermag der Zeitlohn, der ohne Beziehung zur geleisteten Arbeit ist, meist keine Anstrengung zu entlocken, während die Stückarbeit zur Erzielung des üblichen Einkommens durchschnittlichen Fleiß erzwingt. Und dieser fehlende Zwang ist bei der gelockerten Zucht durch den Antrieb der

Aufsichtsbeamten nicht zu ersetzen; straffes Durchgreifen würde diese mißliebig machen, ja Unannehmlichkeiten aussetzen. Man braucht übrigens gar nicht auf den alten guten Frieden zurückzugreifen; vergleicht man die Zahl der monatlich für je 500 oder 1000 Köpfe der Belegschaft im Sommer 1918, wo also die Abwirtschaftung der Fahrzeuge durch den Krieg auch bereits bestand, aus den Werkstätten herausgegangenen Lokomotiven mit denen der Revolutionsmonate und auch so manchen späteren Monats, so wird man finden, daß die Einzelleistung auf die Hälfte und darunter gesunken ist. Wir brauchen und haben also heute die doppelte Belegschaft wie früher und im Zusammenhang damit auch ein zahlreicheres Personal an Beamten und Hilfsbeamten, auch in den Büros für die umfangreichere Lohnbuchführung. Von dem beängstigenden Stand unserer Valuta ganz abgesehen, bedeutet das eine gewaltige relative Steigerung der Ausgaben, der Löhne, der keinerlei Erhöhung der Einnahmen entspricht, eine Herabminderung der Wirtschaftlichkeit des gesamten Eisenbahnbetriebes und eine Steigerung der sogen. Betriebszahl, des Verhältnisses der Ausgaben zu den Einnahmen. Um zu zeigen, um was für Zahlen es sich handelt — Zahlen, welche die Bedeutung der Eisenbahnwerkstätten belegen —, sei angeführt, daß Preußen in 84 Hauptwerkstätten z. Zt. rd. 150 000 Arbeiter beschäftigt, deren Löhne nach dem neuen Tarif jährlich weit über eine Milliarde Mark ausmachen, und die mehr als 25 000 Lokomotiven und mehrere 100 000 Personen- und Güterwagen zu unterhalten haben. Die Wiedereinführung der wie immer gearteten Akkordarbeit vermöchte auch beim Achtstundentag, der bei gleichem stündlichen Fleiß eine Einbuße gegen den alten, im Kriege durch Ueberstunden verlängerten Neunstundentag von Haus aus bedeutet, eine Personalverminderung um 50 000 bis 60 000 Köpfe und damit eine Verminderung der Ausgaben um rund 400 Millionen Mark herbeizuführen, einen Betrag, der gewiß nicht mit dem Maßstab des alten Eisenbahnhaushalts zu messen ist, aber doch auch bei der heutigen Entwertung des Geldes durchaus zu Buche schlägt. Aber noch sind die großen Eisenbahn-Arbeiterverbände verstockt gegen die Akkordarbeit, die vielerorts nie verschwunden war und sonst durch eigene Einsicht der Arbeiter mehr und mehr sich wieder einbürgert. Und auch für die Eisenbahnwerkstätten gibt es keinen anderen Weg wirtschaftlicher Gesundung als die Forderung der Gegenleistung für auskömmliche, ja gute Löhne, der der Zeitlohn nun einmal nicht gerecht werden kann. Und um so schneller wird das geschehen können, je eher es gelingt, den weniger geeigneten Teil der Belegschaft loszuwerden.

Zur Verfolgung der Leistungen der Werkstätten kommt man, zumal jetzt im Zusammenhang mit dem eben Ausgeführten, übrigens schon seit der schwierigeren Lage des gesamten Eisenbahnbetriebes im Verlauf des Krieges mit jener einfachen Statistik nicht mehr aus. Namentlich erwies es sich als unerläßlich, in geeigneter Form das Zusammenwirken der einzelnen Abteilungen der Werkstätten, mindestens der Lokomotivwerkstätten mit ihren umfangreichen Ausbesserungen, genauer zu verfolgen. Bei der großen Stetigkeit der Vorkriegszeit war die Harmonie der Teilwerkstätten im allgemeinen ohne weiteres gesichert; die seltenen Störungen waren geringfügig und bei dem reichlich bemessenen Fuhrpark praktisch belanglos. Je mehr es aber im Kriege auf jede einzelne Lokomotive ankam — zu Tausenden liefen ja unsere Lokomotiven in fremden Ländern — um so mehr wurde es Bedürfnis, über den Verlauf der einzelnen Ausbesserung möglichst sicher disponieren zu können, mindestens darüber unterrichtet zu sein. Und hier sind nun Störungen im Zusammenwirken der einzelnen Abteilungen viel leichter möglich als beim Neubau eines Fahrzeuges in der Fabrik, wo bei jeder Lokomotive, mindestens gleicher Gattung, jede Einzelwerkstatt einen gleich bleibenden Anteil an der Gesamtarbeit hat. Bei dem schwankenden Umfang der Ausbesserung ist das nicht der Fall. Die Arten der Verfolgung des Ausbesserungsganges, der Aufstellung von „Terminkalendern", der Lokomotiven gibt es verschiedene; sie anzuführen, ginge über den Rahmen dieser Skizze hinaus, aber schwerlich wird man diese Art wissenschaftlicher Betriebsführung künftig wieder fallen lassen. Ebenso verfolgt man, und für die Werkstättenstatistik an sich ist das noch wichtiger, jetzt die technische Ausnutzung der Werkstatt und die Leistungen der Belegschaft. Man wird für jede Werkstatt die monatlich für jeden Stand ausgebesserten Fahrzeuge laufend feststellen und ermitteln, wieviel Lokomotiven oder Wagen monatlich durch je 500 oder 1000 Köpfe (sonst werden die Zahlen wenigstens bei Lokomotiven zu klein) ausgebessert werden. Beide Verhältniszahlen müssen möglichst gesteigert werden; die erstere ist der Maßstab für die Ausnutzung des in den Werkstätten steckenden bedeutenden Anlagekapitals, die zweite für den Fleiß der Arbeiter, die Wirtschaftlichkeit der Löhne. Gerade sie ist auch jetzt als Erziehungsmittel unentbehrlich; sie ist der unwiderlegliche Nachweis für Schwankungen und zurzeit den Tiefstand des Fleißes, der den Arbeitern vorzuhalten ist, die sich jeder anderen Einsicht, mindestens nach außen erkennbar, verschließen und selbst diesem Beweismittel gegenüber um sehr anfechtbare Gründe außerhalb ihrer Person nicht verlegen sind.

Nur flüchtig gewiß vermögen diese Zeilen mit wichtigen Fragen des Werkstättenwesens bekannt zu machen, aber sie genügen vielleicht, um von seiner Bedeutung und namentlich seiner derzeitigen wirtschaftlichen Reformbedürftigkeit zu überzeugen. Und ein Heilmittel kann es da nur geben: Zurück zur Akkordarbeit, sei es im engeren Sinne, sei es im Prämiensystem!

Überhöhung und Erweiterung in Chausseekurven.

Vom Geheimen Baurat Graevell, Breslau.

Die Chausseen (Kunststraßen) sind dazu bestimmt, neben dem rein örtlichen Verkehr, der Verbindung wichtiger Ortschaften und dem größeren durchgehenden Verkehr zu dienen, insbesondere aber den Postdienst zu vermitteln. Das Förderungsvermögen der Straßen hängt von ihren Abmessungen, dem Längengefälle, den Krümmungsverhältnissen und der Befestigung der Fahrbahn sowie von der Art der zur Anwendung kommenden Zugkräfte ab. Die Größe der zu bewegenden Lasten wird durch die Anordnung der Fahrbahn, hauptsächlich aber durch die Festigkeit der zu ihrer Herstellung verwendeten Baustoffe bedingt. Die Zugleistungen sind durch die Kraft des Motors und seine Dauerwirkung bestimmt. Hierdurch wird dem maschinell ausgeführten Zug im allgemeinen schon von vornherein die Ueberhand über die tierische Zugkraft gesichert. Die maschinellen Förderungen werden, was Last und Geschwindigkeit anbetrifft, gewissermaßen nur durch die Beschaffenheit der Fahrbahn begrenzt. Bis in die neuere Zeit hat ausschließlich der tierische Zug geherrscht. Auf ihn sind die Chausseen im allgemeinen noch zugeschnitten. Die neuerdings und in den letzten Jahren sehr verstärkt auftretende Ingebrauchnahme der maschinellen Zugkraft hat dazu geführt, auch den Anforderungen dieser besonders da, wo sie in erheblichem Umfang einsetzte, mehr oder weniger Rechnung zu tragen. Doch mußte jedenfalls den alten Verhältnissen noch ausreichend genügt werden, so daß dadurch die

Straßen in der Hauptsache ihren früheren Charakter bewahrt haben. Ein Verlassen der alten Normen hat nur in der Anlage besonderer Straßen für den maschinellen Zug, sogen. Automobilstraßen, ermöglicht werden können, deren Herstellung aber wieder hierzu gegebene passende örtliche, namentlich aber verkehrliche und wirtschaftliche Verhältnisse oder Bedürfnisse voraussetzt.

Für die hier in Betracht kommenden Darlegungen ist es von Bedeutung, festzustellen, mit welchen Verkehrsgeschwindigkeiten auf den Chausseen gerechnet werden muß, da jene für das sichere Befahren von Kurven von Wichtigkeit sind. Für den tierischen Zug kommt im wesentlichen nur das Pferd in Betracht. Es bewegt sich in langsamem Schritt mit einer Geschwindigkeit von rund 1,0 m/Sek. (= 3,6 km/Std.), im Schnellschritt mit 2,0 m/Sek. (= 7,2 km/Std.) und im kurzen Trab mit 3,0 bis 4,0 m/Sek. (= 10,8—14,4 km/Std.). Größere Geschwindigkeiten, die alsdann in den sogenannten gestreckten Trab übergehen, lassen die Zugkraft schon sehr abfallen, so daß sie zur eigentlichen Lastenförderung gewöhnlich nicht mehr in Betracht kommen werden. Für schnellste leichte Personenfahrten haben diese großen Geschwindigkeiten indessen noch Geltung. Die bei dem gestreckten Trab erreichte Geschwindigkeit endet etwa bei 6,0 m/Sek. (= 21,6 km/Std.). Bei einer solchen von 7,0 m/Sek. (= 25,2 km/Std.) fallen die Pferde schon in Galopp. Der stärkste Trab, eine künstliche Bewegungsart, kann bei dazu veranlagten, darin geübten Pferden äußerstenfalls bis 10 m/Sek. (= 36 km/Std.) ausgeführt werden. Im städtischen Schnellverkehr, der nach den Feststellungen wider Erwarten verhältnismäßig sehr hohe Geschwindigkeiten ergab, wie z. B. bei der Feuerwehr, den Equipagen, erstklassigen Mietswagen u. dgl., wird die Geschwindigkeit des gewöhnlichen Galopps erreicht. Für die Beförderung ganz schwerer Lasten stellt sich nach diesbezüglichen Untersuchungen die günstigste Geschwindigkeit auf rd. 0,80 m/Sek. (= 2,9 km in der Stunde). Diese entspricht nicht mehr der gewöhnlichen natürlichen Gangart der Pferde. Diese ist vielmehr, je nach dem Temperament und der Bauart der Pferde verschieden, i. M. etwa $\frac{1{,}0 + 2{,}0}{2} = 1{,}50$ m. Für schnelle Lastfahrzeuge, also auch für den Personenpost- und Omnibusverkehr, der für die auf Chausseen vorkommenden Geschwindigkeiten den Ausschlag geben wird, dürfte die obere Geschwindigkeitsgrenze der größeren Transporte bei 3 bis 4 m/Sek (= 10,8—14,4, i. M. 12,6 km/Std.) liegen. Dagegen tritt der Verkehr der schneller fahrenden Wagen entschieden zurück, so daß dieser Verkehr nicht als maßgebend angesehen werden darf; denn die Verhältnisse auf einer Straßenfahrbahn können in Hinsicht auf die Sicherheit der Gefährte nicht mit einem Schienengleise verglichen werden. Bei ersterer kann nämlich eine Entgleisung in Kurven durch die Fliehkraft infolge Abhebens von Spurkränzen nicht vorkommen. Dafür ist der Widerstand gegen eine seitliche Verschiebung des Fahrzeuges wegen der Rauhigkeit der Fahrbahn und der besonderen Bauart derselben verhältnismäßig groß. Außerdem arbeitet die in den Kurven richtig geleitete motorische Kraft, sei sie unmittelbar oder sei sie, wie bei der Steuerung der Kraftwagen, nur mittelbar wirksam, einer nach auswärts strebenden Bewegung entgegen. Auch die übliche kleine Stürzung der Wagenachsen in der Wagerechten übt anscheinend auch einen verhindernden Einfluß aus.

Die alten Chausseen wurden fast durchweg mit stark gewölbter Fahrbahn ausgeführt, die in wagerechten Strecken und bei einer Steinschlagbahn ein stärkstes Quergefälle bis zu 7 v. H. (= rd. 1 : 14) aufwies. Das Quergefälle bei Chaussierungen pflegt sich gewöhnlich in den Grenzen von 3 bis 6 v. H. (= 1 : 33 bis 1 : 17) zu halten. Die übliche Stürzung der Achsschenkel der Wagen in senkrechter Richtung, die bis 1 : 8 beträgt, begünstigt ein Normalstehen der Räder auf der Straßenwölbung, die Stürzung der Radfelgen aber, welche fast dieselbe Größe erreicht, hebt indessen diese Eigenschaft wieder auf, so daß somit die Räder im allgemeinen im unteren Teile fast wieder senkrecht zu stehen kommen. Da sich die Räder von Straßenfahrzeugen unabhängig voneinander auf den festen Achsen drehen und der Achsschenkel eine schwache konische Gestaltung aufweist, mithin sich die Räder leicht den örtlichen Verhältnissen und der Art des ausgeübten Zuges anzupassen vermögen, so wird dadurch und durch den Umstand, daß die Zugtiere auch eine wesentliche seitliche Kraft, die durch die Deichsel oder Schere auf den Wagen übertragen wird, auszuüben vermögen, die Befahrung der Kurven ungemein erleichtert. Bei den Eisenbahnen, wo die Räderpaare durch eine in besonderen Lagern bewegliche Achse fest miteinander verbunden sind, sich also beide Räder mit derselben Geschwindigkeit drehen müssen, und wo die Zugkraft keine seitliche Einwirkung auszuüben vermag, muß also die besondere Anordnung des Gleises in den Kurven in Verbindung mit der Gestaltung der Radreifen das einzig mögliche Mittel abgeben, um eine richtig geführte Bewegung in der Kurve zu erlangen. Trotz formvollendeter, auf richtigen theoretischen Erwägungen aufgebauter, durch die Erfahrung weiter festgestellter Maßnahmen vollzieht sich, namentlich bei ausgefahrenem Material, diese Kurvenbewegung nicht vollkommen, sondern es tritt ein Schleifen der Räder, ein Anstoßen und Reiben der Spurkränze und dadurch ein Ecken der Räderpaare oder der Fahrzeuge selbst ein, wenn auch zuzugeben ist, daß die Vervollkommnung des Oberbaues und der Betriebsmittel wesentliche Störungen und Hinderungen zu vermeiden gewußt hat, und gerade die Bewegung in nicht zu scharfen Krümmungen durchweg eine besser geführte zu sein pflegt, als in langen, graden Strecken, wo bei großer Geschwindigkeit und nicht peinlich genauer Bemessung der Spur die Fahrzeuge leicht ins Schleudern kommen. Die gut gebauten Straßenfahrzeuge haben sonach im allgemeinen eine verhältnismäßig vorteilhaftere und zweckmäßigere Anordnung als die Eisenbahnfahrzeuge. Zur Aufnahme der Zentrifugalkraft in Kurven durch die Räder bedarf es wenigstens theoretisch, bei großen Geschwindigkeiten auch praktisch, einer entsprechenden Ueberhöhung der äußeren Radspur. Diese kann bei der üblichen Wölbung der Straßendecke durch deren Quergefälle, welches durch eine einseitige Befahrung der Straße hierzu nutzbar gemacht werden kann, gewonnen werden. Rückt nämlich das äußere Rad auf die Mitte der Steinbahn und besitzt diese ein Quergefälle von n, so würde für eine Fahrgeschwindigkeit v und den Halbmesser r die Zentrifugalkraft aufgehoben werden bei der Beziehung $n = \frac{v^2}{g\,r}$ oder $v = \sqrt{n\,g\,r}$. Für große Geschwindigkeiten dürften naturgemäß vornehmlich die Straßen im Flachland in Frage kommen, bei denen der Halbmesser für erstklassige Chausseen auf der freien Strecke nicht unter 30 m genommen zu werden pflegt. Nimmt man als stärkstes noch zulässiges Quergefälle, wie schon weiter oben erwähnt, eine Neigung von etwa 7 v.H. (= rd. 1 : 14) an, so würde diese Minimalkurve noch anstandslos ohne besondere Lenkergeschicklichkeit mit einer größten Geschwindigkeit von $v = \sqrt{\frac{9{,}81 \cdot 30}{14}} = 4{,}59$ m in der Sekunde (= 16,52 km/Std.) befahren werden können. (Die Ueberhöhung des äußeren Rades beträgt dann $h = \frac{1{,}5}{14} =$ rd. 0,11 m.) Dies würde eine Geschwindigkeit sein, die dem schnellen Lastzug entspricht, wie er auf Chausseen üblich zu sein pflegt, ja ihn sogar noch etwas nach oben zu überschreiten. Da diese Geschwindigkeit, was ihr Maximalmaß anbetrifft, für den Verkehr, wie schon erwähnt worden ist, für gewöhnlich wohl mit Recht als hauptsächlich maßgebend angesehen werden kann, so werden also die meist üblichen starken Quergefälle ausreichen, die wünschenswerte Ueberhöhung in den Kurven zu schaffen.

Es empfiehlt sich aber, in stärkeren Kurven infolge von reichlichem Längengefälle oder bei Anwendung von Pflasterungen wie sonst üblich mit dem Quergefälle nicht herunterzugehen, sondern dasselbe tunlichst nach oben zu bemessen. Schneller fahrendes, also meist leichtes Personenfuhrwerk, wird entweder in diesen engen Kurven seine Geschwindigkeit angemessen zu ermäßigen haben oder sich auf seine Fahrkunst verlassen müssen. Nach den Erfahrungen der Praxis macht sich aber selbst bei schnell fahrenden Pferdegespannen das Fehlen einer Ueberhöhung in den Kurven meist nicht in gerade gefährlicher Weise bemerkbar. Ist kein Sommerweg und nur die normale zweispurige Steinbahn, welche gewöhnlich nicht über 4,5 m, seltener bis 5,0 m, bemessen zu werden pflegt, vorhanden, so muß bei einer Begegnung von zwei Wagen in Anbetracht des sehr beschränkten Raumes sowieso schon die Geschwindigkeit recht niedrig bemessen werden, um Unglücksfälle infolge von Anfahren zu vermeiden. Durch die einseitige Befahrung der Straßenwölbung in Kurven zwecks Erzielung einer Ueberhöhung der äußeren Radspur, rückt natürlich das innere Rad stark an den Rand der Steinbahn heran. Erfahrungsgemäß ist für Ausnahmefälle, wie es die Begegnung zweier Wagen auf schmaler Steinbahn ohne Sommerweg nötig macht, ein Herangehen an den Rand derselben bis auf etwa 0,40 m noch grade zulässig. Kommt aber, wie in scharfen Kurven, dieses Befahren des Steinbahnrandes als Regel vor, so wird dieser Abstand auf die Dauer doch als zu gering angesehen werden müssen, da sich sonst doch bald Schädigungen der Steindecke ergeben werden. Nach der Breite einspuriger Fahrbahnen zu urteilen, wird fraglicher Abstand zweckmäßig schon zu 0,75 bis 1,25 m angenommen werden müssen. Es würde alsdann bei vorgenannter Minimalkurve von 30 m Halbmesser für die meist übliche Mindestbreite der Steinbahn für eine Chaussee erster Ordnung mit Sommerweg von 4,0 m sich eine Erbreiterung von Steinbahn und Planum nach innen um 0,25 bis 0,75, i. M. 0,50 m, ergeben, welche mittlere Zahl bei einigen Straßenverwaltungen in Geltung ist. Nach den in Preußen üblichen Bestimmungen ist eine Erbreiterung von Steinbahn und Planum bei Kurven von 75 m Halbmesser an vorgeschrieben. Ein bestimmtes Maß für diese ist jedoch nicht festgesetzt. Eine sogenannte Uebergangskurve bildet sich durch die Fahrt des Wagens insofern von selbst aus, als dieser vielfach unwillkürlich, um dem Bestreben nach auswärts zu gleiten entgegenzuwirken, von der Mittelstellung in der Fahrbahnachse so weit nach innen abweicht, bis das äußere Rad diese Stellung erreicht. Das wäre eine seitliche Verschiebung um 0,75 m. Nach der bekannten Formel für die Uebergangskurven als kubische Parabeln der Gleichung $y = \frac{x^3}{6P}$, wobei n die Steigung angibt, die Länge $l = n\,h$, das Parameter $P = n\,K = l\,r$; m = die Einziehung des Kreisbogens $\frac{l^2}{24\,R}$; die Koordinate des Uebergangsbogens $d = 4$ m ist, stellt sich dann das ideelle Ansteigungsverhältnis auf $n = \frac{\sqrt{24\,r\,m}}{h}$ für den vorliegenden Fall somit auf $n = \frac{\sqrt{24 \cdot 30 \cdot 0{,}75}}{0{,}11}$ = rd. 210, also ein ähnliches Steigungsverhältnis wie für das Mindestmaß bei Eisenbahnen, also jedenfalls für Straßenverhältnisse äußerst schwach. Die Längen der zwei Uebergangsbögen in der Kurve würden mithin betragen $2 \cdot 210 \cdot 0{,}11 =$ 46,20 m. Wenn also die Kurve kleiner ist als die Länge, würde die nötige Ueberhöhung durch eine gekrümmte anormale Uebergangslinie mit stärkerer Ansteigung hergestellt werden müssen. Es geht daraus hervor, daß theoretisch eine nach der Mitte gewölbte, also mit beiderseitigem Quergefälle versehene Fahrbahn nur für mäßige Geschwindigkeiten, wie sie ein schneller Lastzug noch besitzt, also bis zum kurzen Trabe mit etwa bis 4,0 m Geschwindigkeit, sowie für längere Kurven zu einer gleichmäßigen Fortbewegung am Platz ist, daß aber für größere Geschwindigkeiten und kleinere Bögen eine besondere Anpassung der Gespannhandhabung nötig wird, welche ein angemessenes einseitiges Quergefälle nicht erfordert, wie auch beim Vorhandensein eingelegter wirklicher Uebergangskurven, welche dann aber mit wesentlich größerer Ansteigung — nötigenfalls in einem Verhältnis bis 25 v. H. (1 : 40) — versehen werden könnten, eine Erbreiterung von Steinbahn und Planum unbedenklich in Wegfall kommen darf. Wird bei einer sichelförmigen Erbreiterung des Kreisbogens nach innen der wegen der Verschiebung des Wagens aus seiner Stellung in der Mitte der Straße alsdann nicht mehr befahrene äußere Rand der Steinbahn entsprechend der inneren Zugabe wieder weggenommen, so erhält dadurch der Zug der Steinbahn eine einer Uebergangskurve ähnliche Form. Es läuft die Erbreiterung gewissermaßen auf die Schaffung einer Uebergangskurve hinaus.

Durch die bedeutsame Einführung des maschinellen Zuges auf den Chausseen haben sich die Verhältnisse dort in wesentlicher Weise geändert. Der Zunahme des zu fördernden Gewichts hat, wie schon vorher erwähnt wurde, die Größe der Widerstandsfähigkeit der verfügbaren Baustoffe eine unübersteigliche Grenze gesetzt. Dafür kann aber die Geschwindigkeit in um so weiteren Grenzen sich bewegen, welche sich von der Schritt- bis zur Schnellzugsgeschwindigkeit erstreckt. In Fachkreisen ist man sich jetzt wohl darüber einig, daß übergroße Geschwindigkeiten, Rennfahrten, Sportzwecke, die Auswüchse des Kraftwagenverkehrs, Prüfungsfahrten, regelmäßige schnelle Linienfahrten u. dergl. auf besondere Automobilstraßen oder doch wenigstens auf gesonderte Fahrbahnen an Chausseen zu verweisen seien, namentlich wenn es sich um einen stärkeren Verkehr handelt, welcher geeignet ist, die anderweitige Benutzung der Straße und deren Anlieger wesentlich zu belästigen. Schwere Achsenbelastungen in Verbindung mit großen Geschwindigkeiten sowie in gewisser Hinsicht auch die Anwendung der Gummibereifung sind dem Gefüge der Steindecke schädlich. Größere Gesamtlasten wie 10 t dürfen, wie auch beim tierischen Zug, wohl allgemein nur in besonderen Fällen mit Erlaubnis der Straßenverwaltung unter Beobachtung der nötigen Vorsichtsmaßregeln unter stark eingeschränkten Geschwindigkeiten zugelassen werden. Lastkraftwagen mit bis zu etwa 6, 8 und 10 t Gewicht pflegt man jetzt nach den in den internationalen Straßenkongressen festgelegten Abmachungen Maximalgeschwindigkeiten von rd. 20, 16 und 12 km/Std., das sind rd. 5,5, 4,4 und 3,3 m/Sek., zuzubilligen. Die Geschwindigkeiten entsprechen fast genau der Fortbewegungsgröße des gestreckten und kurzen Trabes von 4 bis 6 und 3 bis 4 m/Sek. Bei leichten Kraftwagen, die also vornehmlich dem Personenverkehr dienen, deren Geschwindigkeit auf der freien, unbehinderten Strecke eine unbegrenzte zu sein pflegt, wirken Geschwindigkeiten unter etwa 30 km/Std. erfahrungsmäßig nicht mehr schädlich, immerhin vorausgesetzt, daß es sich um gut und stark gebaute, sorgsam unterhaltene Straßen handelt. Es ist daher für die Straßenverwaltung erstrebenswert, dem allgemeinen gewöhnlichen Verkehr dienende Straßen nicht mit größerer Geschwindigkeit befahren zu sehen. Bei Geschwindigkeiten über etwa 45 km/Std., tritt schon eine merkliche Beeinträchtigung der Steindecke ein, so daß mit einer wesentlichen Vermehrung der Unterhaltungskosten zu rechnen ist. Voiges hat daher den überaus zweckmäßigen Vorschlag gemacht, die in ihrer Geschwindigkeit nicht beschränkten leichten Kraftfahrzeuge mit der Fähigkeit, eine Geschwindigkeit von über 45 km auszuüben, mit einem erhöhten Abgabensatz heranzuziehen, solchen aber unter 30 km einen entsprechenden Nachlaß zu gewähren. Sollten die Automobilstraßen künftig eine ausgedehnte Verbreitung finden und ihre Herstellung in vorschriftsmäßige Bahnen gelenkt werden, so wird sich wohl die Bevorschriftung der Geschwindigkeiten für

die Kraftwagen voraussichtlich noch leichter und einfacher gestalten lassen. Für Autobusse (Kraftwagen für sogen. Gesellschaftsfahrten) hat der letzte internationale Straßenkongreß trotz ihres meist hohen Gewichts und ihrer großen Geschwindigkeit ein gewisses Entgegenkommen gezeigt, indem er ihnen noch eine größte Fahrgeschwindigkeit bis 25 km/Std. zugestanden hat. Ob dieses Zugeständnis für nicht dem schweren Kraftwagenverkehr besonders angepaßte Straßen hinsichtlich deren Erhaltung angebracht erscheint, dürfte wohl bezweifelt werden können. (Schluß folgt.)

Vierachsige Wagen für Güterbeförderung auf Straßenbahnen.

Von H. Otto, Betriebsingenieur der Kreis Ruhrorter Straßenbahn Akt.-Ges.

Während der Kriegsjahre wurden die Straßenbahnen in verstärktem Umfang zur Bewältigung des Güterverkehrs herangezogen. Leider waren nur in den seltensten Fällen alle Voraussetzungen erfüllt, um den gestellten Anforderungen einigermaßen nachkommen, geschweige denn völlig gerecht werden zu können. Selbst Betriebe, die schon im Frieden die Beförderung von Massengütern auf ihren Strecken unterhielten, konnten diese während der Kriegsjahre nicht so ausgestalten, wie es von den maßgebenden Behörden gern gesehen wurde und wie es auch im eigenen und insbesondere im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse zu begrüßen gewesen wäre.

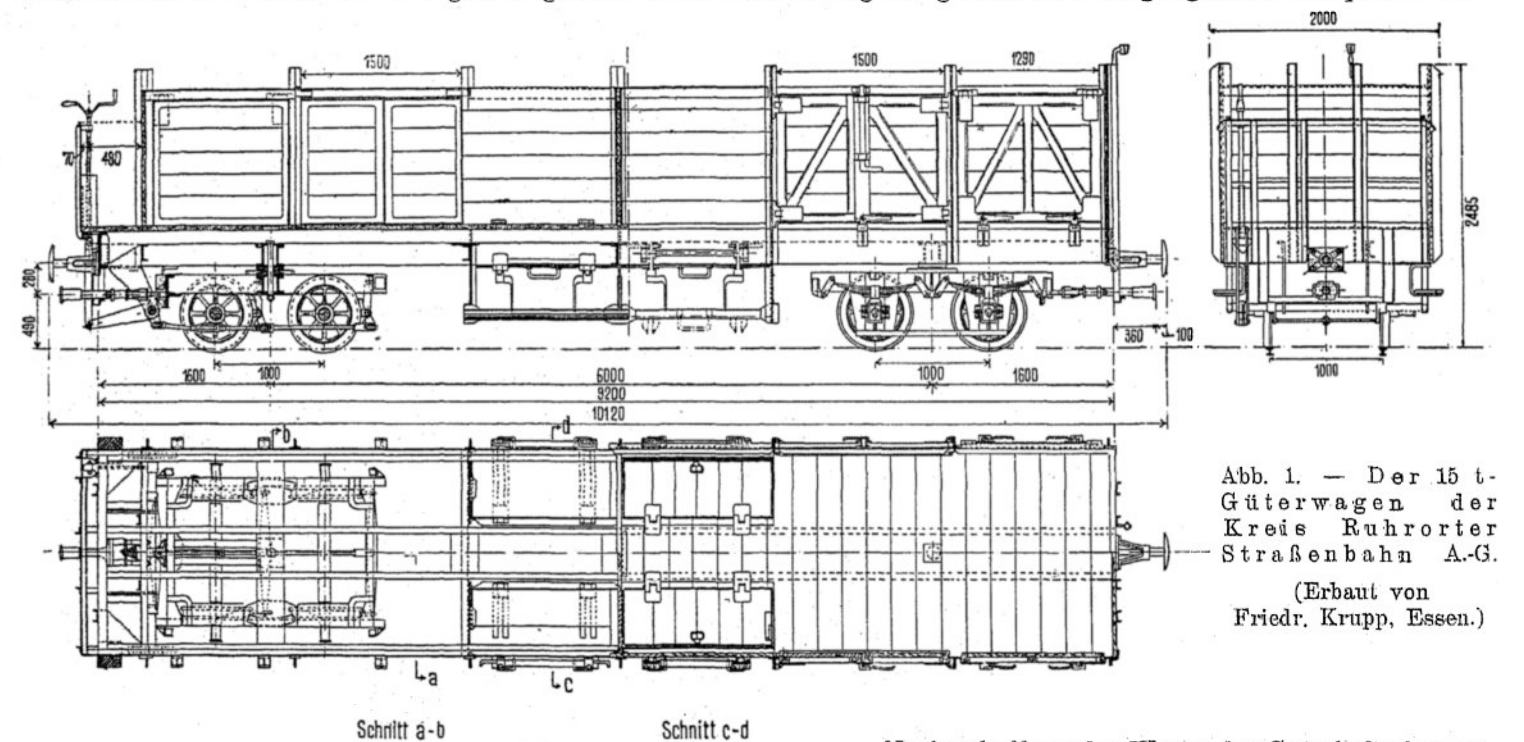


Abb. 1. — Der 15 t-Güterwagen der Kreis Ruhrorter Straßenbahn A.-G. (Erbaut von Friedr. Krupp, Essen.)

Die schwierige Unterhaltung des durch stete Ueberlastung herabgewirtschafteten Wagenparks und die Unmöglichkeit, unter den damaligen Verhältnissen eine Neubeschaffung von Güterwagen durchzuführen, setzten einer großzügigen Einführung der **Güterbeförderung auf Straßenbahnen** unüberbrückbare Hindernisse entgegen.

Diese Schwierigkeiten bestehen heute nur noch in beschränktem Maße; zahlreiche Arbeitskräfte stehen zur Verfügung, und der einschlägigen Industrie müssen durch Ueberweisung von Aufträgen Möglichkeiten geschaffen werden, ihre Betriebe wieder in gewohnter Weise zu beschäftigen. Anderseits verlangt aber heute die Hemmung unseres Wirtschaftslebens infolge der verheerenden Verkehrsnot eine Einstellung der Straßenbahnen auf großzügige Güterbeförderung für eigenen und fremden Bedarf.

Ganz gewiß würde unser, heute so hart bedrängtes Wirtschaftsleben eine wesentliche Erleichterung erfahren, wenn alle Straßenbahnen den ihnen im Kriege aufgenötigten und oftmals als lästig empfundenen Güterbetrieb auch heute beibehielten und durch entsprechende Maßnahmen großzügig und wirtschaftlich gestalteten.

In der Voraussetzung, daß viele Straßenbahnbetriebe, teils durch die Notwendigkeit gezwungen, teils aus freien Stücken im Verfolg der gleichen hier dargelegten Gesichtspunkte der Neubeschaffung der Wagen für Güterbeförderung näher treten werden, scheint die Beschreibung eines **15-t-Wagens** angebracht, der auf Grund langjähriger Erfahrungen im Auftrage der **Kreis Ruhrorter Straßenbahn-Aktiengesellschaft** in Duisburg-Meiderich von der Firma Krupp erbaut und inzwischen dem Betriebe übergeben wurde.

Abb. 1 zeigt den vierachsigen meterspurigen Wagen. Die größte Länge des Fahrzeuges über Stoßpuffer beträgt 10120 mm, die größte Breite 2000 mm, die Höhe des Wagenkastens 1200 mm. Das Dienstgewicht beträgt rd. 8750 kg. Bei einer Drehzapfenentfernung von 6000 mm haben die Drehgestelle einen Radstand von 1000 mm. Der gesamte Aufbau des Wagens ist kräftig durchgebildet. Alle Teile, die besonderem Verschleiß unterworfen sind und für eine etwaige Auswechslung in Frage kommen, wie z. B. Bremsklötze, Achslager usw. sind übereinstimmend mit bei der Straßenbahn bereits vorhandenen Wagenteilen der Gesellschaft ausgeführt, so daß weitere Ersatzteile nicht auf Lager genommen zu werden brauchen. Die Drehgestelle sind in sich gut versteift und mit Achslagerkasten der Firma Jaeger (Elberfeld), ausgerüstet. Die Drehgestelle werden mit je vier Klötzen von Hand ge-

bremst. Schmierrohre, die an die Außenseite des Wagenkastens führen, gewährleisten eine gute Schmierung der Drehzapfen. Der Laufdurchmesser beträgt 630 mm. Der Unterbau des Wagenkastens besteht aus einem besonders kräftig abgestreiften Profileisenrahmen, an das die schmiedeeisernen Kopf- und Seitenrungen angenietet sind; diese überragen die Kastenwand um 200 mm, damit bei Koksbeförderung durch Aufsetzen einer weiteren Brettreihe der Fassungsraum vergrößert und das Ladegewicht voll ausgenutzt werden kann.

Mit Rücksicht auf die heutigen hohen Arbeitslöhne, sowie auf tunlichste Abkürzung der Entladezeiten wurde der Anordnung und Einrichtung der Türen und Selbstentladevorrichtung größte Sorgfalt zugewendet. Der in zwei Hälften unterteilte Wagenkasten besitzt vier doppelte Flügeltüren von 1500 mm Breite und die gleiche Anzahl in oberen Gehängen gelagerte Klapptüren von 1290 mm Breite. Alle Gelenke sind gleichartig ausgeführt. Die Verschlüsse wurden, um ein leichtes Arbeiten sicherzustellen, kräftig, aber so einfach wie möglich ausgebildet. Für Türrahmen und Versteifungen sowie den Bodenbelag im Bereiche der Flügeltüren wurde Eichenholz, für den übrigen Aufbau des Wagenkastens Fichtenholz verwendet.

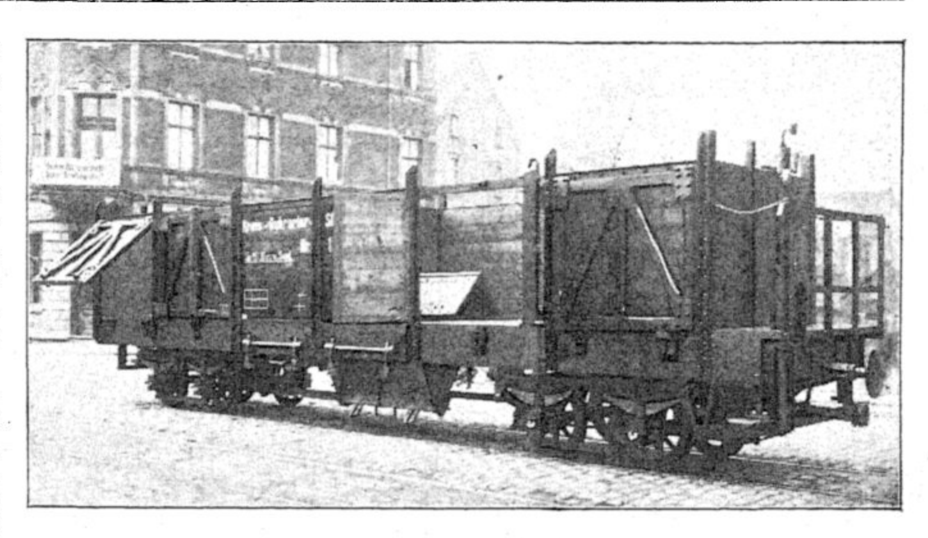


Abb. 2. — Gesamtansicht des 15 t-Güterwagens.

In den freien und durch die Drehgestelle nicht behinderten Raum des Wagenkastens ist eine Selbstentladevorrichtung für Seitenentleerung eingebaut, die im wesentlichen nach dem Kruppschen D. R. P. Nr. 207 390 ausgeführt wurde (vgl. Abb. 2). Soll die Selbstentladevorrichtung benutzt werden, so sind vor dem Beladen die Bodenklappen hochzunehmen, die alsdann den sogenannten Eselsrücken bilden.

Die so freiwerdenden Räume sind unten durch kräftige, in Festhaltevorrichtungen ruhende Eisenklappen abgeschlossen, die durch Anheben von je zwei starr miteinander verbundenen Handgriffen ausgelöst werden können. Die Klappen schlagen nach unten auf die Abstützung und bilden so die Rückwand des Schütttrichters. Kleine Drehriegel sichern die Festhaltevorrichtung während der Beförderung in einfacher und durchaus zuverlässiger Weise. Durch die Benutzung der Selbstentladevorrichtung wird die Entleerung des Wagens erheblich erleichtert, weil ein Drittel der Ladung ohne weitere Mühe abgestoßen wird.

Die Beförderung der oberschlesischen Steinkohle.

Von Baurat Saak, Breslau.

(Schluß.)*)

Der Koseler Hafen, der jetzige Ausgangspunkt der Schiffahrt, liegt am rechten Oderufer dicht unterhalb der Mündung des Klodnitzkanals, rd. 5 km von dem Eisenbahnknotenpunkt Kandrzin, entfernt. Zwischen diesem und dem Hafen liegt der Aufstellungsbahnhof für die zum Hafen rollenden vollen oder von ihm kommenden leeren Wagen.

Die Hafenanlage besteht nach Abb. 3 aus 3 Hafenbecken mit einer gemeinsamen Einfahrt an der Oder. Die Becken besitzen eine Breite von 60 m und eine Länge von 600 m. Die Sohle liegt jetzt so tief, daß selbst bei niedrigstem Winterwasser, wo die Nadelwehre gelegt sind, voll beladene Schiffe überall liegen können, ohne auf Grund zu geraten.

Abb. 3. — Der Koseler Hafen.

Die dem Ueberladen der Kohlen von der Eisenbahn ins Schiff dienenden Ufer sind sägeförmig gestaltet und gewähren dadurch den Fahrzeugen ein ungehindertes Liegen und besseres Ein- und Ausfahren. Dem Umschlag selbst dienen z. Zt. 12 Kohlenkipper, zu denen vom Stammgleise für beladene und leere Wagen je zwei Gleise, die durch Drehscheiben verbunden sind, führen. Der Verladebetrieb wird durch die Eisenbahnverwaltung bewirkt.

Bei dem ersten Ausbau wurden zunächst das Hafenbecken 1 und die sechs an ihm vorhandenen mechanischen Kipper hergestellt. In den Jahren 1903/04 wurde dann das Becken 2 und 1908 das Becken 3 erbaut. Von den an dem Becken 2 befindlichen Kohlenkippern wurden 2 im Jahre 1906, ein weiterer 1910 und die 3 letzten in den Kriegsjahren errichtet. Die mittlere tägliche Leistungsfähigkeit eines jeden Kippers war in Friedenszeiten zu 1500 t anzunehmen, so daß die tägliche Gesamtleistung des Hafens daher jetzt rd. 18 000 t betragen könnte. Diese Leistung ist jedoch bisher nicht erreicht worden, weil noch immer

*) Vgl. Heft 1, Jahrg. 1920, der „Verkehrstechnik", wo es auf S. 4, zweite Zeile von links unten, 45 km statt 4 km heißen muß.

die Zuführung der Kohle zum Hafen überaus mangelhaft ist. Die mittlere Gesamtleistung beträgt jetzt rd. 11 000 t. Die Hafeneinrichtungen werden daher durchaus nicht voll ausgenutzt, was bei der Kohlenknappheit an den Verbrauchsorten sehr zu bedauern ist.

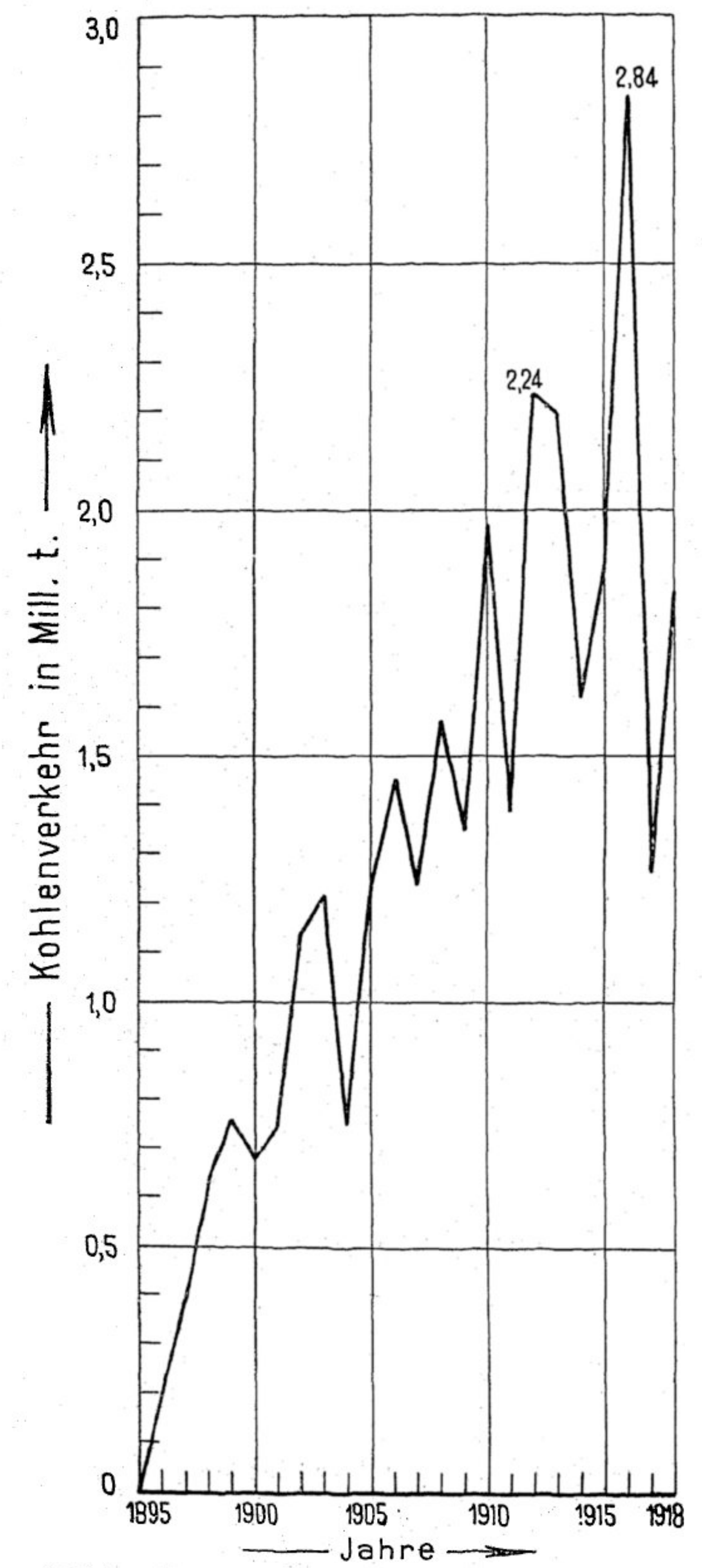


Abb. 4. — Der Steinkohlenverkehr von Kosel.

Da die mittlere Ladung der Fahrzeuge zu etwa 310 t angenommen werden kann, so werden daher täglich nur rd. 35 Fahrzeuge beladen, während 50 Fahrzeuge beladen werden könnten, die auch die Schleusen glatt zu bewältigen vermöchten.

Die Städte Breslau, Brieg und Oppeln sind daher zur Entlastung der Eisenbahn seit längerer Zeit dazu übergegangen, sich ihren Bedarf an Betriebs- und Hausbrandkohle unmittelbar aus dem Grubengebiet unter Benutzung des Klodnitzkanals heranzuholen. Hierbei kann es sich leider nur um verhältnismäßig geringfügige Mengen handeln, weil, wie oben ausgeführt, auf dem Kanal nur kleinere Fahrzeuge verkehren, deren Zahl gering ist. Ferner führt jetzt die Stadt Berlin Kohlen mit Kraftwagenlastzügen von den Halden, auf denen sich große Mengen angesammelt haben, nach dem Hafen Kosel, wo sie in das Schiff umgeschlagen werden. Auch hierbei kommen im Verhältnis zu dem großen Bedarf nur kleine Mengen in Frage.

Die Entwicklung des Kohlenverkehrs im Koseler Hafen ist aus Abb. 4 zu ersehen.

Seit dem Jahre 1912 sind auch im früheren Sicherheitshafen Oppeln-Sacran, der jetzt zum Umschlagshafen ausgebaut und mit Eisenbahnanschluß versehen ist, 2 Kohlenkipper im Betriebe. Der Verkehr hält sich jedoch z. Zt. wegen der Eisenbahntarife noch in mäßigen Grenzen, wie aus der nachstehenden Tabelle zu entnehmen ist.

Jahr	Kohlenmengen in Tonnen
1915	80054
1916	58597

Ein Vergleich der Verkehrszahlen von Kosel und Breslau mit den Ziffern der Tabelle 2, die den Kohlenverbrauch von Groß-Berlin enthält, ergibt, daß, wie bereits oben angeführt, Berlin und Umgegend ein Hauptempfänger oberschlesischer Kohle auf dem Wasserwege ist. Gingen doch im Durchschnitt des Jahres 1898—1910 rd. 52,7 v. H. aller auf dem Wasserwege verfrachteten Kohlen nach Berlin.

Bis zu den Freiheitskriegen verkehrten auf der Oder nur Fahrzeuge, die bei einer Länge von 62—64 Fuß (= 22 m) und einer Breite von 7—7½ Fuß (= 2½ m) eine Tragfähigkeit von 10 Lasten oder 19 t besaßen. Mit der fortschreitenden Verbesserung der Oderwasserstraße nahm dann zunächst die Größe schnell zu so daß i. J. 1840 die durchschnittliche Tragfähigkeit bereits 42 t betrug. In den nächsten 30 Jahren bewegte sich das Wachstum der Oderflotte in bescheidenen Grenzen. Wohl nahm auch in diesen Jahren das gesamte Wirtschaftsleben einen weiteren Aufschwung, der vornehmlich dem Emporblühen der Kohlen- und Eisenindustrie zu danken war, aber er vermochte gerade nur den Rückgang der Größe und Zahl der Schiffe aufzuhalten. Die Ursache dafür, daß die Oderschiffahrt an diesem Aufschwung keinen Anteil hatte, war einmal die noch immer schlechte Beschaffenheit des Flußbettes und dann die Tatsache, daß die Eisenbahnen, überlegen an Schnelligkeit und auch an Billigkeit, ihr einen Transport nach dem anderen entzogen.

Eine bessere Zeit brach in der Mitte der 70er Jahre an, als der weitere Ausbau es zuließ, den Fahrzeugen größere Abmessungen zu geben. Die mittlere Tragfähigkeit betrug 1872 65 t, 1882 89 t, 1892 118 t, 1902 200 t, 1912 378 t.

Die kleinen Fahrzeuge mit einer Tragfähigkeit bis zu 250 t werden allmählich weniger, während die Zahl der größeren Kähne immer mehr zunimmt. Z. Zt. verkehren auf der Oder:

Länge	Tragfähigkeit in Tonnen	Länge m	Breite m	Tiefgang bis zu m
Sogenannte Finowkähne	150—250	40	4,6	1,65
Sechzehnfüßige Kähne .	250—300	43	5,3	1,65
Berliner Maßkähne . . .	300—350	47	6,5	1,65
Breslauer „ . . .	400—600	55	8,0	1,65
Plauer „ . .	500—700	65	8,0	1,75

Außerdem gehen vom Klodnitzkanal kleinere bis 150 t tragende Kähne auf die Oder über.

Die Fahrzeuge werden talabwärts heute noch wie in den frühesten Zeiten durch die Kraft des Stromes fortbewegt. Nur

Tab. 2 — Der Kohlenverkehr von Groß-Berlin.

Jahr	Gesamt-kohlen-verbrauch t	hiervon		Steinkohlen stammen aus						Zufuhr von Oberschlesien	
		Braunkohle t	Steinkohle t	Westfalen t	v. H.	England t	v. H.	Oberschlesien t	v. H.	auf Wasserweg t	v. H.
1900	3 950 000	1 273 000	2 677 000	285 000	10,6	441 000	16,5	1 641 000	61,3	602 000	36,8
1905	4 871 000	1 656 000	3 215 000	294 000	9,2	732 000	22,8	1 770 000	55,1	836 000	47,3
1910	5 744 000	1 955 000	3 989 000	468 000	11,7	1 417 000	35,5	1 836 000	46,0	1 019 000	55,6

selten, bei eiligen Sendungen oder bei fallendem Wasser, lassen sich die Fahrzeuge auch zu Tal schleppen. Zu Berg werden heute alle Fahrzeuge durch Schleppdampfer fortbewegt.

Was die Leistungen der Oderschiffahrt betrifft, so hängen sie, abgesehen von außergewöhnlichen Zwischenfällen, in der Regel von den Wasserständen und dem größeren oder kleineren Andrang des Verkehrs in den Häfen und an den Schleusen ab. An letzteren bildet sich jetzt, nach dem vollendeten Ausbau der oberen Oder, nur noch zu Zeiten außergewöhnlichen Schiffsandranges oder bei Wiederaufnahme des Verkehrs nach längeren Schiffahrtsstockungen Rang. Zu allen übrigen Zeiten wickelt sich der Verkehr an den Schleusen ohne jede größere Schiffsansammlung ab.

Nach genauen statistischen Erhebungen fuhren die Fahrzeuge im Mittel:

	Im Jahre 1912	1913
von Kosel-Breslau	153 km in rd 6 Tg. 15 Std.	rd. 6 Tg. 20 Std.
„ Breslau-Fürstenberg	3[illegible]0 km „ „ 5 „ 6 „	„ 5 „ 5 „
„ Fürstenberg-Berlin	274 km „ „ 4 „	„ 3 „ 3 „

In Schleppzügen stromauf wird die Strecke
von Berlin-Kosel in rd. 6 Tagen
„ Berlin-Breslau „ „ 12 „
„ Stettin-Breslau „ „ 10 „
zurückgelegt.

Daher konnte in Friedenszeit bei normalem Verkehr angenommen werden, daß die Fahrzeuge in rd. 6 Wochen die Reise von Kosel nach Berlin und zurück nach Kosel ausführten.

Die mittlere jährliche Schiffahrtsdauer ist zu 280 Tagen anzunehmen. Die Tragfähigkeit der Fahrzeuge kann jedoch aus dem bereits ausgeführten Grunde nicht während der ganzen Zeit voll ausgenutzt werden; die Ausnutzungsmöglichkeit beläuft sich vielmehr im Jahresdurchschnitt auf 82 v. H. Die Durchschnittsladung der Fahrzeuge ist daher zu 310 t anzunehmen.

Da nach früheren Angaben die mittlere tägliche Leistungsfähigkeit der Kohlenkipper zu Kosel zu 1500 t anzunehmen ist so könnte ein Fahrzeug im Mittel in 4 Std. beladen werden. Leider gehört eine solche schnelle Beladung zu den seltensten Fällen; die Fahrzeuge müssen vielmehr in der Regel tagelang auf das Beladen warten, weil die Kohlen selten in geschlossenen Sendungen, sondern meist in Einzelsendungen von 2—3 Wagen von der Zeche zum Hafen gelangen. Im Durchschnitt müssen sie 10 Tage zur Beladung im Koseler Hafengebiet verweilen. Es sind sogar Fälle vorgekommen, wo die Fahrzeuge über einen Monat auf den Einlauf der Kohlen gewartet haben.

Der Kahnumlauf könnte daher erheblich gesteigert werden, wenn die Kohlen schneller und in geschlossenen Sendungen zum Hafen kämen, weil dann die lästige Wartezeit und die Zeitverluste, die durch das häufige An- und Ablegen des Fahrzeugs an den bzw. von dem Kipper vermieden würden. Bei dem Fortfall des oftmaligen An- und Ablegens würden im übrigen auch die Leistungen der Kipper nicht unwesentlich gesteigert werden. Da ein Sammeln der einzelnen Wagen zu einer geschlossenen Ladung im Hafenbahnhof ausgeschlossen ist, müßten die Kohlensendungen bereits geschlossen aus den Zechen abgehen.

Gleich große Vorteile würden sich zweifellos erzielen lassen, wenn wenigstens für die Zeit der jetzigen Kohlenknappheit sowohl der gesamte Kohlenhandel als auch das Verfrachtungsgeschäft zu einer gemeinsamen Genossenschaft vereinigt würden, weil dann aus den Einzelwagen der einzelnen Gruben die Gesamtladung der Kähne zusammengestellt werden könnte.

Weiterhin würde der Kohlenumlauf beschleunigt werden, wenn in der Jetztzeit, wie s. Zt. von der Regierung vorgesehen, auch zu Tal sämtliche Fahrzeuge zum mindesten in den Staustufen von Kosel bis Breslau geschleppt würden. Weitere Vorteile würden schließlich dadurch entstehen, daß auf der kanalisierten Oder die von der Regierung bereits in Aussicht genommenen schleusengerechten Schleppzüge, d. h. Schleppzüge, die zum Durchschleusen an jeder Staustufe nur eine Füllung der großen Schleppzugschleuse beanspruchen, eingerichtet würden. Bisher ist eine derartige polizeiliche Beschränkung nicht eingeführt worden, vielmehr darf jetzt ein Schleppdampfer auf der Bergfahrt 6 beladene große Fahrzeuge im Anhange haben. Da die Schleppzugschleuse nur einen Schleppdampfer von rd. 30 m Länge und drei 55 m lange Breslauer Maßkähne aufnehmen kann und sich an den Schleusen bei ihrer großen Länge und dem Fehlen einer Antriebskraft andere mechanische Zugvorrichtungen nicht anbringen lassen, muß der zweite Teil des Zuges von den Schiffsbesatzungen in die Schleuse hinein- und aus ihr herausgeschoben oder gezogen werden.

Ganz abgesehen davon, daß ein Schleppzugsteil stets auf den anderen warten muß, entsteht noch dadurch ein weiterer Aufenthalt, daß das Hinein- und Herausschieben des zweiten Teils mit Menschenkraft eine viel längere Zeit erfordert, als wenn der Dampfer die Kähne hinein- und herauszieht. Während nämlich ein schleusengerechter Schleppzug zum Durchschleusen an einer Staustufe 35 Min. erfordert, gebraucht ein langer Zug 100 Min. Da die Talfahrzeuge z. T. auch die Schleppzugschleuse benutzen müssen, an den neuen Staustufen des Brieger und Breslauer Bezirks ist überhaupt nur die Schleppzugschleuse vorhanden, so erleidet auch die Talschiffahrt durch die langen Bergschleppzüge Verluste. Wenn auch vielleicht einige große Dampfer bei den schleusengerechten Schleppzügen nicht voll ausgenutzt sein werden, so dürfte doch die Geldfrage bei den augenblicklichen Verhältnissen ganz ausscheiden können. Ferner dürfte es möglich sein, noch geeignete Dampfer von den märkischen Wasserstraßen heranzuziehen, weil hier infolge des fast gänzlichen Fehlens des Ueberseeverkehrs nur ein geringer Verkehr herrscht.

Oben ist bereits ausgeführt, daß der Weg, den ein Gut vom Entstehungsort bis zum Verbrauchsort wählt, von der Höhe der zu zahlenden Fracht abhängt. Die Bahnfracht eines Gutes bezeichnet die Höchstgrenze der Wasserfrachten. Diese richtet sich wiederum nach Angebot und Nachfrage des Kahnraumes. Wie nach Tabelle 3 ersichtlich, haben die Frachten andauernd geschwankt. Bis zum Jahre 1917 blieb die Fracht unverändert, gleichviel ob das Fahrzeug voll oder wegen zu geringen Wasserstandes nur teilweise beladen werden konnte. Seitdem werden bei nicht voller Beladung Zuschläge zu den

Frachtraten gezahlt. Die jeweils maßgebliche Tauchtiefe wird von dem Schiffahrtsbeauftragten täglich bekannt gegeben. Hierdurch werden die Schiffer gehalten, die Fahrzeuge nicht mehr, wie es früher stets die Regel bildete, voll, sondern nur noch wasserstandsgemäß zu beladen. Daher können die Fahrzeuge jetzt in der Regel die Fahrt ohne Stockung ausführen: auch bilden sich nicht mehr wie früher bei abfallendem Wasser die umfangreichen Ansammlungen von versommerten Kähnen, die oft erst nach monatelangem Liegen die Fahrt nach dem Ansteigen des Wasserstandes fortsetzten, weil sie nicht die ziemlich erheblichen Kosten für das Ableichten entrichten wollten. Oftmals lagen rd. 600 Fahrzeuge in geschlossenem Range von Neißemündung bis Kosel. Bei dem Ausbleiben einer ausreichenden Anschwellung sah sich die Strombauverwaltung auch bereits mehrmals veranlaßt, durch Ablassen des Wassers aus den Haltungen ein kräftiges Ansteigen hervorzurufen, damit die Fahrzeuge noch rechtzeitig vor Eintritt des Winters das Ziel erreichten.

Tab. 3 — Schiffsfrachten von 1890 bis 1919 (ausschließlich Kipp-, Zoll- und Versicherungsgebühren).

Jahr	Von Breslau nach Berlin ℳ	Von Breslau nach Stettin ℳ	Von Kosel nach Berlin ℳ	Von Kosel nach Stettin ℳ
1890	5,30	4,20	—	—
1895	4 10	4,00	—	—
1900	3,80	2,35	5,65	4,55
1905	3 35	2,80	5,45	4,40
1910	2 70	—	4,80	4,00
1911	5,50	4,80	5,80	5,80
1912	3,70	—	5,80	5,10
1913	3,40	2,60	5,50	4,80
1914	3,00	2,60	5,20	4,30
1915	4,45	4,50	6,35	5,80
1916	3,70	3,50	6,30	5,70
1917	5,50	5.30	7,90	7,75
1918	6.45	6,05	8,75	8,35
1919	14,00	13,50	20,00	19,50

Waren die Frachtsätze schon in der Kriegszeit gestiegen so haben sie nach der Umwälzung infolge der allgemeinen Teuerung fast die vierfache Höhe wie in Friedenszeiten erlangt.

Da es bei dem häufig sehr wechselnden Wasserstande der Oder nicht immer möglich sein wird, für alle Fahrzeuge den Tiefgang richtig zu bemessen, so werden infolge der Staffelung zeitweilig zu hohe Frachtsätze zu bezahlen sein. Aber auch hier kann die Ueberteuerung in der jetzigen Zeit ganz außer acht bleiben. Der Leitstern muß allein sein, Kohlen auf allen uns zur Verfügung stehenden Wegen den Verbrauchsorten zuzuführen.

Mitteilungen aus dem gesamten Verkehrswesen.

Allgemeines.

Neue Zollstellen an der deutschen Westgrenze. Nachstehend werden die im Eisenbahndirektionsbezirk Saarbrücken befindlichen neuen Grenzzollstellen auf deutscher Seite und ihr Geschäftskreis mitgeteilt:

A. Zollstellen gegen Frankreich (Elsaß-Lothringen). Strecke Diedenhofen—Trier: 1. Perl: Gesamter Personen-, Gepäck-, Expreßgut- und Frachtstückgutverkehr, Stückgutsammelladungen, Wagenladungen für Perl, soweit sie nach Verzollung nicht weiter laufen sollen. Die Schnellzüge halten hier. 2. Nenning: Gesamter Wagenladungsverkehr.

B. Zollstellen gegen das Saargebiet. Strecke Saarbrücken—Trier: 3. Taben: Nur Ortsverkehr. 4. Serrig: Gesamter Personen-, Gepäck-, Expreßgutverkehr. Güterverkehr nach Serrig-Ort. 5. Beurig-Saarburg: Gesamter Güterverkehr. Strecke Neunkirchen—Primsweiler—Nonnweiler: 6. Büschfeld: Gesamtverkehr. Strecke Saarbrücken—Bingerbrück: 7. Wallhausen: Nur Ortsverkehr. 8. Türkismühle: Gesamtverkehr. Die Schnellzüge halten hier.

C. Zollstellen gegen Luxemburg. Strecke Trier—Wasserbillig. 9. Igel: Untersuchung des Hand- und Reisegepäcks der mit den Personenzügen eintreffenden Reisenden. (Bei den Schnellzügen findet die Untersuchung in Trier-Hauptbhf. statt.) Abfertigung der in Packwagen der Personenzüge eintreffenden Eilgüter. Ortsverkehr nach Igel. Das gesamte übrige Gut wird im Ansageverfahren nach Trier-West und Zollstellen im Innern überwiesen.

D. Zollstellen gegen den besetzten Kreis Malmedy. 10. Bleialf. Gesamtverkehr.

Die im Saargebiet an der Grenze gegen Deutschland befindlichen französischen Zollstellen werden besonders bekanntgegeben.

Neue Verbindungswege vom Saargebiet nach Frankreich. Nach einer Meldung der Agence Economie et Financière wurde in der französischen Deputiertenkammer ein Vorschlag betreffend Schienen- und Schiffahrtswege zur Erleichterung der Verbindung des Saargebietes mit dem Osten Frankreichs zur Verteilung gebracht. Die Kosten sind auf 342 Mill. Fr. veranschlagt.

Ein schweizerischer Verkehrsbeirat. Der schweizerische Bundesrat hat einen bedeutsamen Beschluß über die Schaffung einer kommerziellen Konferenz der schweizerischen Transportunternehmungen und der Verkehrsinteressenten gefaßt. Die wichtigsten Bestimmungen lauten: 1. Zur Beratung und Begutachtung der das Verhältnis der Transportunternehmungen zum Publikum berührenden Fragen aus dem Gebiete des Transport- und Tarifwesens, deren einheitliche Regelung geboten und erwünscht ist, bilden die schweizerischen Bundesbahnen und die vom Bunde konzessionierten schweizerischen Eisenbahn- und Schiffsunternehmungen zusammen mit Vertretern der Verkehrsinteressenten eine kommerzielle Konferenz, an deren Verhandlungen das eidgenössische Eisenbahndepartement mit beratender Stimme teilnimmt. Ueber die Vertretung der verschiedenen Kreise der Verkehrsinteressenten in der Konferenz entscheidet das eidgenössische Eisenbahndepartement. 2. Jede am direkten Verkehr beteiligte Transportunternehmung ist gehalten, der kommerziellen Konferenz beizutreten. Den übrigen Unternehmungen bleibt der Beitritt freigestellt mit der Maßgabe, daß ihnen im Falle ihres Fernbleibens ein Mitspracherecht bei der Lösung der eine einheitliche Regelung erheischenden Fragen nicht eingeräumt werden kann und die auf Grund der Konferenzberatungen getroffenen Maßnahmen auch für sie Verbindlichkeit erlangen.

Der neue italienische Zolltarif, der nunmehr einer parlamentarischen Kommission zur Begutachtung unterbreitet werden soll, ist allem Anscheine nach dazu bestimmt, den Wettbewerb des Auslandes, namentlich der Zentralmächte, abzuwehren. Ob diese Gesichtspunkte unverändert bleiben werden, ist noch die Frage. In dem Entwurfe sind bei jeder Tarifnummer und Warenbezeichnung die Einfuhrwerte aus dem Jahre 1913 mit Bezug auf Deutschland und Oesterreich beigesetzt. Die Zuschläge, die für die Mittelmächte zur Anwendung kommen sollen, beziffern sich je nach der Warengattung auf 20—400 v. H.

In weiteren Handelskreisen Italiens werden starke Bedenken hinsichtlich dieser ungeheuren Zuschläge für deutsche und österreichische Waren gehegt. Es spricht recht viel dafür, daß es sich um ein Provisorium handelt. Was Lokomotiven anbetrifft, so war im alten Tarif ein Zollsatz von 14 Lire für 100 kg vorgesehen, während der neue Tarif einen solchen von 36 Lire enthält, der auf 48 Lire für deutsche oder österreichische Erzeugnisse erhöht worden ist. Für Lokomobilen war der alte Zollsatz 12 Lire für 100 kg, der neue beträgt 31 Lire. Es scheint, daß Lokomobile keine Zollerhöhung für deutsche oder österreichische Erzeugnisse erhalten sollen.

Haupt-, Neben- und Kleinbahnen.

Die Reichseisenbahnen und Preußen. Im Konferenzsaal des Potsdamer Bahnhofs fand unter dem Vorsitz des Ministers Oeser eine Versammlung von Vertretern des preußischen Wirtschaftslebens, hervorragender Parlamentarier und Fachleuten sowie der Personalvertreter der preußischen Staatseisenbahnen statt. Gegenstand der Beratung war die Reichseisenbahnfrage. Minister Oeser legte in längerer Rede den Stand der Sache und die Fragen dar, die zu lösen seien. An der Erörterung beteiligten sich die Vertreter der verschiedensten Stände und Richtungen, unter anderen die Staatsminister von Breitenbach und Hoff, die Abgeordneten Vögler und Meerfeld, der Präsident des Deutschen Industrie- und Handelstages Frentzel, der Führer des Bundes der Landwirte Freiherr von Wangenheim, Bergrat Gröbler, Staatssekretär Rüdlin, Geheimrat Arnhold, die Unterstaatssekretäre Stieger und Franke, Kommerzienrat Manasse, Geheimrat von Borsig, Generaldirektor von Schalwen.

Bei der Erörterung kam das Gefühl lebhaft zum Ausdruck, daß die Vertreter der preußischen Wirtschaftsinteressen bei weitem nicht so unterrichtet und herangezogen würden, als dies in anderen Ländern geschehen sei. Es wurden die lebhaftesten Bedenken gegen die Politik des Reichsverkehrsministers in dieser für das deutsche Wirtschaftsleben so bedeutenden Frage laut. Insbesondere nahm die Versammlung einhellig Stellung gegen die vom Reichsverkehrsminister geplante Einrichtung von Landeseisenbahnämtern. Von den verschiedensten Seiten wurde die Ansicht vertreten, daß ein solcher Aufbau einer Verkehrsorganisation nach rein politischen Gesichtspunkten verderblich wirken müsse. Er werde dahin führen, daß tatsächlich nur die preußischen Eisenbahnen Reichsgut werden und in Süddeutschland der Verkehrspartikularismus bestehen bleiben würde. Das bedeute eine völlige Abkehr von dem Reichseisenbahngedanken, wie er in der Verfassung festgelegt sei, und die Schaffung einer neuen Mainlinie.

Daß der Uebergang der preußischen Bahnen auf das Reich schon zum 1. April 1920 möglich sein werde, wurde von fachmännischer Seite bezweifelt. Indessen trat man der Auffassung des Minister Oeser bei, daß alles geschehen müsse, um diesem Wunsche des Reiches nachzukommen. Als unerläßliche Bedingung aber wurde die Fertigstellung des Vertrages und seine Genehmigung in der preußischen Landesversammlung, sowie die völlige Sicherung der preußischen Interessen bezeichnet. Insbesondere war man darin einig, daß für Preußen völlige politische Parität gelten müsse. Preußen könne und werde seinen wertvollsten Besitz nur dann abtreten, wenn dies Opfer auch wirklich der Volksgesamtheit zugute komme. Bestrebungen, Preußen auf dem Gebiete des Eisenbahnwesens zu unterdrücken, müsse auf das entschiedenste Widerstand geleistet werden.

Von der zukünftigen Organisation der Reichseisenbahnen wurde verlangt, daß sie sich auf rein verkehrswirtschaftlichen Grundsätzen, nicht nach politischen Rücksichten aufbauen müsse. Sie müsse hierbei nicht auf politische Grenzen, sondern auf die deutschen Wirtschaftsgebiete Rücksicht nehmen und demgemäß eine sachgemäße Dezentralisation anstreben. Auf das lebhafteste wurde ferner die seit Jahren sowohl in der Fachliteratur wie im Wirtschaftsleben vertretene Forderung der Autonomie gestellt und begründet, d. h. die Forderung, die Eisenbahnwirtschaft völlig von der Staatswirtschaft zu trennen und die Einnahmen nach den Grundsätzen einer wirtschaftlichen Unternehmung zu betreiben, sie zu entpolitisieren.

Für die Uebergangszeit wurde allseitig empfohlen, möglichst wenig an dem bestehenden Zustande zu ändern und die Eisenbahnverwaltungen der Länder weiter arbeiten zu lassen. Es werde genügen, wenn das Reich lediglich die oberste Aufsicht und die Gesetzgebung ausübe und ferner die Finanzwirtschaft sowie die Vereinheitlichung des Personalwesens in seine Hand nehme. Es müsse aber dafür gesorgt werden, daß diese Uebergangszeit nicht länger dauere, als bis zum 1. April 1921, d. h. bis zu dem Tage, an dem die Reichsverfassung den Eintritt der Reichseisenbahnverwaltung vorschreibe.

In der Sitzung des bayerischen Landtages vom 29. Januar wurde in der gleichen Frage ein Antrag einstimmig angenommen, der u. a. besagt: Der Landtag fordert, daß die bevorstehende Verreichlichung des Verkehrswesens auf der Grundlage einer weitgehenden Dezentralisation geschieht. Er verlangt, daß Bayern als größtem süddeutschen Verkehrsgebiet die größte Selbständigkeit erhalten bleibt. Er erhebt Anspruch darauf, daß an der Spitze der bayerischen Landesregierung für das bayerische Eisenbahn- und Postwesen je ein Landesamt als Vertretung der Reichspost und des Reichsverkehrsministeriums mit bayerischen Beamten ausgestattet wird. Der Landtag richtet an die bayerische Staatsregierung die Aufforderung, allen Versuchen, die für Bayern so wichtige Dezentralisation des Verkehrswesens zu verhindern oder einzuschränken, mit aller Entschiedenheit entgegenzutreten.

Versuche mit Akkumulatoren-Triebwagen in Oesterreich. Nach einer Meldung der „Staatskorr." wird die österreichische Staatsbahnverwaltung in Kürze drei Akkumulatorentriebwagenzüge versuchsweise mit der Bestimmung in Dienst stellen, den Nahverkehr und insbesondere die Arbeiter- und Schülerbeförderung in der Umgebung größerer Städte zu verbessern. Gleichzeitig wird hiermit eine gewisse Kohlen- und Betriebskostenersparnis erzielt werden, weil die zum Laden der Akkumulatorenbatterien erforderliche elektrische Kraft aus Wasserkraftwerken bezogen werden wird. Jeder Triebwagenzug wird aus einem für die Unterbringung der Akkumulatoren umgestalteten Güterwagen (in der Mitte des Zuges) und je vier Personenwagen bestehen. Die an der Zugspitze oder am Zugende laufenden Wagen werden durch Einbau der Motoren und der Steuereinrichtungen als Triebwagen ausgerüstet. Der Fassungsraum jeden Zuges beträgt rund 300 Personen, die Geschwindigkeit in der Regel 35, höchstens 50 km/Std.

Die Elektrisierung der Gotthardbahn. Wie in der Versammlung des Verwaltungsrates des 5. Kreises der Schweizerischen Bundesbahnen mitgeteilt wurde, ist der Beginn des elektrischen Betriebes der Gotthardbahn für folgende Zeitpunkte vorgesehen: im Mai für die Tunnelstrecke Airolo—Göschenen, im Juni für die Strecke Erstfeld—Göschenen, im September für Airolo—Biasca und später sodann für die Strecke Biasca—Bellinzona. Die ersten Versuche des elektrischen Betriebes, die auf der Strecke Airolo—Göschenen gemacht wurden, hatten guten Erfolg.

Lokomotiven mit flüssiger Feuerung in Italien. In Berücksichtigung der auch nach Beendigung des Krieges anhaltenden Kohlenknappheit und der steigenden Kohlenpreise, hat der italienische Verkehrsminister de Vito den sofortigen Umbau von 100 Lokomotiven der staatlichen Eisenbahnen zwecks Verwendung von Brennöl an Stelle von Steinkohle angeordnet. Es ist der Umbau von insgesamt 300 Lokomotiven vorgesehen, falls die Versuchsergebnisse zufriedenstellend sind. Aus den Vereinigten Staaten werden einige neue Lokomotiven mit Oelfeuerung erwartet. Die bisherigen Erfahrungen scheinen durchaus zufriedenstellend zu sein. Als Hauptvorzüge der Feuerung mit Naphthaöl sind hervorzuheben: 1. Die Hitzeerzeugung ist bei der Oelfeuerung ungefähr 50 v. H. größer als bei der Kohle; 2. die Einfuhrmöglichkeit ist beim Oel mit weit geringeren Schwierigkeiten verbunden als bei der Kohle; 3. der Verbrennungsprozeß ist beim Oel ein vollständiger bei bedeutend geringerer Rauchentwicklung als bei Kohle; 4. große Arbeitsersparnis, weil bei der Oelfeuerung die anstrengende Arbeit des Heizers wegfällt. Die Anwendung flüssigen Brennstoffs in großem Umfange ist das einzige Mittel, um binnen kurzer Zeit den Steinkohlenverbrauch zu ersetzen, während die Elektrisierung von Eisenbahnen sich nur im Laufe einer Reihe von Jahren durchführen lassen wird. Bemerkenswert ist, daß Rumänien innerhalb 10 Jahren den Verbrauch an Kohle aus dem Ausland um 85 v. H. hat verringern können, hauptsächlich durch die Anwendung von inländischem Oel als Feuerungsmaterial für seine Lokomotiven, und daß die hierfür gebauten Lokomotiven italienischen Ursprungs sind.

Die Elektrisierung der schwedischen Staatsbahnen. In Schweden hofft man, dem Reichstage noch während dessen jetziger Tagung einen ausführlichen Plan für die Elektrisierung der schwedischen Staatsbahnen unterbreiten zu können; man wünscht, daß die Arbeiten auf der Strecke Stockholm—Gothenburg Anfang nächsten Jahres in Angriff genommen werden.

Erwerb der Balkan-Eisenbahnen durch französische Banken. Nach dem Balkankriege von 1913 war der größte Teil des Eisenbahnnetzes der „Société d'Exploitation des Chemins de Fer Orientaux", einer türkischen Gesellschaft, deren Aktien in französischen Franken notierten, in Serbien, Bulgarien und Griechenland gelegen. Der Eigentümer der Aktienmehrheit, die Züricher-Orient-Eisenbahnbank, die unter deutschem Einfluß stand, verkaufte die Aktien an ein österreichisches Konsortium. Dies geschah mit Rücksicht auf die schwierigen Verhandlungen mit den Balkanstaaten, die von den Zentralmächten vorteilhafter als von der Schweiz geführt werden konnten. Die Zahlung erfolgte zum Teil in bar mit dem Versprechen einer weiteren Zahlung nach

der Liquidation. Hierzu kam es jedoch nicht mehr, denn der Krieg brach aus, bevor die Balkanstaaten die Entschädigung an die Gesellschaft in Konstantinopel gezahlt hatten. — Jetzt verlautet aus zuverlässiger Quelle, daß der Wiener Bankverein im Namen der Gruppe, die 1913 die Aktien übernahm, mit einer führenden Pariser Bankgruppe über den Verkauf der Aktien verhandelt. Da die Eisenbahnen von den Balkanstaaten betrieben werden, mit Ausnahme der Linie Adrianopel—Konstantinopel, so verleiht der Besitz der Aktien einen starken Einfluß auf Finanzen, Handel und Industrie der Balkanstaaten. Die Wiener Banken und ihre Schweizer Gläubiger stehen dem Bemühen der französischen Gruppe wohlwollend gegenüber.

Das Endstück der Bagdadbahn. Einer Londoner Blättermeldung zufolge hat am 15. Januar die feierliche Eröffnung der Bahnstrecke Bagdad—Bassora durch den englischen Oberbefehlshaber stattgefunden.

Straßenbahnen.

Abkochvorrichtungen in Wagenwerkstätten. Im Betriebe der Straßenbahn Hannover wird bereits seit 14 Jahren eine Abkochvorrichtung zum Abkochen der mit Fett behafteten Maschinenteile benutzt. Anfangs begnügte man sich mit einem durch unmittelbares Feuer geheizten Kessel. Hierbei stellte sich jedoch heraus, daß der Kesselboden sehr bald durchbrannte, weil der abgekochte Schmutz sich in dicker Schicht auf dem Boden des Kessels lagerte und das Wasser nicht in genügendem Maße an den Kesselboden gelangen konnte.

Vor sechs Jahren wurde diese Anlage umgebaut. Die jetzt im Betriebe stehenden Abkochkessel haben zwei Abteilungen von 1×1 und 1×2 qm Fläche bei rd. 1 m Tiefe. Der größere Kessel dient zum Vorkochen, der kleinere zum Nachspülen. Der Vorkochkessel wird mit einer „Sauberol"-Lösung gefüllt, und zwar genügt für 2 cbm Wasser ein Eimer „Sauberol". Das Wasser wird durch eine Dampfschlange erhitzt; da aber der Dampf von dem ziemlich entfernt liegenden Kesselhaus hergeleitet wird, entstehen erhebliche Niederschlagverluste. Es besteht deshalb die Absicht, einen kleinen, besonders geheizten Dampfkessel neben dem Abkochkessel aufzustellen. Die „Sauberol"-Lösung gelangt in etwa 1 Std. zum Kochen. Sobald der Siedegrad erreicht ist, wird die Dampfzufuhr verringert. Das sich auf dem Wasserspiegel ansammelnde Fett wird häufig abgeschöpft und die Lauge wöchentlich durch einen Eimer „Sauberol" und das verdunstete Wasser ergänzt. Alle drei Wochen wird der Kessel gründlich gereinigt.

Abgekocht werden Achsbuchsen, Radkästen, Achskompressoren, Zahnräder und Motorlager, und zwar können in einer Schicht von 8 Stunden die genannten Teile für zwei Triebwagen durch einen Mann gereinigt werden, während früher zum Säubern von Hand zwei Arbeitstage für die gleiche Leistung erforderlich waren. Das Abkochen der Teile hat gegenüber dem Abkratzen, Abbrennen oder Reinigen mit Petroleum vor allen Dingen den Vorteil, daß die Teile auch wirklich sauber werden.

Durch die Ersparnis der Hälfte der Arbeitslöhne macht sich die Abkochvorrichtung in kurzer Zeit bezahlt; sie gehört daher zu den Betriebseinrichtungen einer wirtschaftlich arbeitenden Wagenwerkstatt. Obering. Schörling, Hannover.

*

Im Anschluß an diese Mitteilung bringen wir nachstehend noch Angaben einiger Verwaltungen zu der Frage der Einrichtung und Bewährung von Abkochvorrichtungen für ölige und fettige Wagenteile. Von dieser Art Reinigung sind natürlich alle Teile ausgeschlossen, an denen Leder oder Filz untrennbar befestigt ist. Meist besteht die Reinigungsanlage aus je einem Entfettungs-, Abkoch- und Spülkessel, von denen die beiden ersten heizbar sind. Die zu reinigenden Teile kommen in einen eisernen Korb, der mittels Flaschenzug und Laufkatze in die Kessel gelassen werden kann. Der Korb bleibt im ersten Kessel mit Reinigungsflüssigkeit 2—4 Std. hängen, wird dann im zweiten Kessel mit kochendem Wasser abgespült und kommt zum Schluß in den dritten Behälter, wo sich das ablaufende Wasser sammelt. Hier bleiben die Maschinenteile solange, bis sie mit der Hand herausgenommen werden können. Die Hände des Arbeiters sind durch Lederhandschuhe geschützt.

Als Reinigungsflüssigkeit wird eine Lösung von kaustischer Soda verwendet; fettlösende Ersatzmittel haben sich nicht bewährt. Die Kessel müssen kräftig geheizt werden, weil sonst beim Einsetzen der kalten Maschinenteile eine übermäßige Abkühlung des Wassers eintritt, was den Reinigungsprozeß bedeutend verzögert. Wo Dampf zur Verfügung steht, wird diese Einrichtung dringend empfohlen.

Ein Betrieb spritzt die Teile mit heißem Wasser ab.

Infolge der einfachen Bedienung ergeben sich bedeutende Lohnersparnisse, z. B. berichtet eine Verwaltung, daß bei einem Stande von durchschnittlich 70 ausbesserungsbedürftigen Wagen in der Werkstatt ein Mann genügt.

Wir verweisen auch auf den Aufsatz im Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1915, S. 141—47 u. 252—56.

Haftung der Straßenbahn für einen Unfallschaden, den der Verunglückte beim Besteigen des fahrenden Straßenbahnwagens erlitten hat. Der Ehemann der Klägerin wartete an einer Endhaltestelle auf einen Straßenbahnzug. Als Haltestelle war eine 50 m lange Strecke durch eine in ihrer Mitte angebrachte Tafel bezeichnet. Der vordere Teil dieser Strecke endete in einer Weiche. Der Straßenbahnzug, den der Verunglückte benutzen wollte, fand den vorderen Teil der Haltestelle durch einen anderen Zug besetzt, hielt deshalb hinter diesem und nahm dort die Fahrgäste auf. Der Verunglückte wartete dagegen an der Weiche. Dort hielt jedoch der Straßenbahnzug nach der Abfahrt nicht noch einmal, sondern fuhr langsam weiter. Der Verunglückte, der sich in Uniform befand, sprang auf den fahrenden Wagen und kam dabei zu Fall, wobei ihm sein Säbel zwischen die Beine geriet. An den Folgen des Unfalles ist der Verunglückte gestorben.

Das Oberlandesgericht und das Reichsgericht erachteten den Anspruch der klagenden Witwe in Höhe von einem Fünftel aus folgenden Gründen für gerechtfertigt: Das Aufspringen auf einen fahrenden Zug enthält eine erhebliche Fahrlässigkeit. Der Beklagten ist dennoch ein Teil des Schadens aufzuerlegen, weil sie eine Erhöhung der regelmäßigen Gefahr des Straßenbahnbetriebes durch die Einrichtung herbeigeführt hat, daß der Straßenbahnführer entscheiden soll, ob bei besetzter Haltestelle nur hinter dem wartenden Zug oder nach dessen Abfahrt ein zweites Mal an der Weiche gehalten werden müsse. Die tägliche Erfahrung lehrt, daß die Fahrgäste auf das Vorfahren warten und, wenn der Zug nicht hält, auf den fahrenden Zug aufspringen. Diese Einrichtung ist dazu angetan, wie eine Aufforderung zum Aufspringen auf den fahrenden Zug zu wirken, und enthält daher eine Erhöhung der gewöhnlichen Betriebsgefahr. Das Publikum ist der Meinung, daß der Zug nach der Abfahrt des vorausfahrenden Zuges an der gewöhnlichen Haltestelle mindestens noch einmal halten wird, wenn sich dort Personen befinden. Geschieht dies nicht, fährt der Zug vielmehr langsam weiter, so liegt hierin für den Wartenden ein starker Anreiz, den in Bewegung befindlichen Zug zu besteigen, obwohl sie diese Bewegung wahrnehmen und wissen, daß es allgemein verboten ist, auf einen fahrenden Zug zu springen. Diesen Zustand hat die Beklagte durch die Einrichtung ihres Betriebes, in dem eine Erhöhung der Betriebsgefahr liegt, herbeigeführt. Dadurch, daß dem Verunglückten der Schleppsäbel zwischen die Beine gekommen ist, wurde eine Unterbrechung des Kausalzusammenhanges zwischen dem Unfalle und der Erhöhung der Betriebsgefahr nicht herbeigeführt. Die Straßenbahn wird auch von Personen benutzt, die in ihrer Bewegungsfreiheit durch mitgeführte Gegenstände behindert sind, auch ihnen muß Gelegenheit zu sicherem Aus- und Einsteigen gegeben werden. (Reichsgericht vom 13. 11. 19 VI 166 1919 in Sachen F—t gegen W—e.)

Kraftfahrwesen.

Die Einrichtung von Landeskraftfahrstellen in Deutschland. Das Reichsamt für Luft- und Kraftfahrwesen beabsichtigt, entsprechend der ständig zunehmenden Bedeutung, die der Kraftfahrzeugverkehr aller Art, also auch der Luftverkehr, erlangen wird, mit den einzelnen deutschen Ländern darüber in Verhandlung einzutreten, ob sie geneigt sind, Landeskraftfahrstellen zu errichten. Die vornehmste Aufgabe dieser Organe der verschiedenen Landesregierungen wäre die gleiche wie die des Reichsamtes für Luft- und Kraftfahrwesen: Belebung und Förderung des Kraftfahrzeugverkehrs. Die Landeskraftfahrstellen sind daher auch weniger als verwaltende Stellen, denn als technisch die Verwaltung der Länder beratende Stellen zu denken. Sie würden gemäß den Reichsgesetzen und nach landespolizeilichen Bestimmungen die technische Ueberwachung des Kraftfahrzeugverkehrs einzurichten und zu kontrollieren haben, nötigenfalls unter Heranziehung der technischen Polizei. Die Kontrolle hätte sich nicht nur auf das Fahrzeug und den Fahrer zu erstrecken, sondern auch auf die Handhabung der baupolizeilichen Bestimmun-

gen für Einstellhallen, für Lagerung von Betriebsstoffen usw. Demzufolge hätte die Landeskraftfahrstelle die Zulassung der Kraftfahrzeuge zum öffentlichen Verkehr zu regeln und die wiederkehrende Kontrolle aller zugelassenen Fahrzeuge zu veranlassen. Sie hätte ferner die Ueberwachung der Führerschulen, soweit diese nicht nach staatlichem Lehrplan arbeiten, zu regeln und die Prüfungsorgane für die Fahrschüler nach reichs- und landesgesetzlichen Richtlinien zu bestellen bzw. zu kontrollieren. Die Landeskraftfahrstellen könnten auch bei vorkommenden Verkehrsnotfällen als Aushebungsorgane für Kraftfahrzeuge gut verwendet werden.

Einschränkung des Kraftwagenverkehrs in Bayern. Die bayerischen Staatsministerien für Handel, Industrie und Gewerbe und des Innern haben angeordnet: Kraftfahrzeuge aller Art dürfen nur zu den Zwecken, von den Personen und in den Bezirken verwendet werden, die in der Zulassungsbescheinigung bezeichnet sind. Sie zu Vergnügungsfahrten zu verwenden, ist verboten. Der Verkehr mit Personenkraftwagen und Krafträdern ist an Sonn- und Feiertagen überhaupt, an den Werktagen von 11 Uhr abends bis 6 Uhr morgens verboten. Ausgenommen sind die Fahrzeuge zu amtlichen Zwecken, die Fahrzeuge, die von den Feuerwehren, zur Krankenbeförderung, zu Rettungszwecken, zur Ausübung eines im öffentlichen Interesse liegenden Berufes, z. B. eines Arztes oder eines Tierarztes, zugelassen sind. Der Verkehr mit Kraftdroschken ist täglich mit Ausnahme der Zeit von 11 Uhr abends bis 6 Uhr morgens gestattet. Bei Zuwiderhandlungen können, abgesehen von den schweren Strafen, die Kraftfahrzeuge und Betriebsstoffe eingezogen werden. Die Zulassung sämtlicher Personenkraftwagen, Lastkraftwagen und Krafträder ist nachzuprüfen.

Der Güterverkehr in Bayern soll künftig in allen Gegenden, die noch keine Eisenbahn haben und die auch durch Anlage von Lokalbahnen in den nächsten Jahren noch nicht berücksichtigt werden können, durch Kraftwagen bewerkstelligt werden. Die Bezirksämter wurden angewiesen, in den in Frage kommenden Gegenden Zweckverbände für den Güterverkehr zu bilden, die dann alle einschlägigen Fragen selbständig regeln sollen. Der geplante Güterverkehr soll von staatlichen Lastkraftwagenparks ausgeführt werden.

Die Pariser Polizeipräfektur ist der Ansicht, daß die Polizei über möglichst schnelle Verkehrsmittel verfügen muß, und zwar in genügender Zahl. Um ihr automobilistisches Material zu ergänzen, wird sie in diesem Jahre 12 Motorräder, 12 Beiwagen, 17 leichte und 3 schwere Lastwagen sowie einen Zellenwagen ankaufen. Die Kosten betragen 900 000 Franken. Da in der Garage, in der die Kraftfahrzeuge der Stadt Paris untergebracht sind, für die neuen Fahrzeuge kein Platz mehr vorhanden ist, wird die große Markthalle auf dem Boulevard St. Germain als Garage verwendet werden.

Das Ende der Londoner Dampfomnibusse. Die Dampfomnibusse, die seit etwa 10 Jahren in London verkehren, wurden aus dem Betriebe genommen, da dieser mit finanziellen Verlusten verbunden war.

Eine tägliche Kraftlastwagenverbindung von London nach Birmingham und von Birmingham nach Manchester wurde wegen der Verstopfung der Eisenbahnen errichtet. Bei verschiedenen Gelegenheiten wurden sich sowohl die Gründer wie die Kaufmannschaft über die Bedeutung dieser Art von Verkehrsverbindung klar. — Die Wagen werden des Abends beladen, während der Nacht an ihren Bestimmungsort gefahren, und in den Morgenstunden kann die Ladung übernommen werden. Die Gründer, die „H 3 Transport-Company“, wollen diesen Verkehr nach Bedarf ausbauen.

Fluß- und Seeschiffahrt.

Die Steigerung der Schiffspreise in England. Ein Schiffsneubau von 2040 Reg.-To., zu liefern im März 1920, ist in England für 49 Lstr. die Tonne verkauft worden; vor drei Wochen noch war der Kaufpreis für die Tonne Lstr. 42.2.0. Für einen Dampfer von 1050 Reg.-To., im März 1920 zu liefern, wurden Lstr. 54.3.0 die Tonne gefordert. Bei einem Dampfer von 9300 Reg.-To., den eine norwegische Reederei 1917 für 25 Lstr. die Tonne bestellt hatte, ergab der Verkauf 38¾ Lstr. die Tonne. Der japanische Dampfer „Taikai Maru“, 3500 Reg.-To., 1919 gebaut, wurde nach Norwegen und der Dampfer „Kibi Maru“ mit 3293 Br.-Reg.-To., 1918 gebaut, nach Dänemark verkauft. Bei diesem wurde für die Tonne 42 Lstr., bei jenem 375 Yen gezahlt. Ein Dampfer von 4800 Reg.-To. aus dem Jahre 1898 wurde nach Spanien für 28 Lstr. die Tonne, ein 5100-Reg.-To.-Schiff aus dem Jahre 1917 für etwa 34 Lstr. die Tonne, ein 300-Reg.-To.-Dampfer, 1891 gebaut, für etwa 40 Lstr., ein 5700-Reg.-To.-Schiff, 1900 gebaut, für etwas mehr als 26 Lstr. die Tonne verkauft. Ein Schiff von 9000 Reg.-To., das auf einer englischen Werft gebaut wird, wird September 1920 zu einem Preis von 22 Lstr. per Reg.-To. nach Schweden geliefert. Aber im übrigen variieren die Preise nicht unbedeutend. Ein Dampfer von 3270 Reg.-To. wird mit 50 Lstr. per Reg.-To. bezahlt, ferner 1000-Reg.-To.-Dampfer, gebaut 1917, mit 55 Lstr., ein 6450-Reg.-To.-Dampfer, gebaut 1911, mit 30 Lstr. und ein 6000-Reg.-To.-Dampfer, gebaut 1895, mit 26 Lstr., alle Preise per Reg.-To. Ein Dampfer von 4286 Br.-Reg.-To., gebaut 1912, wurde im März mit 130 000 Lstr., aber einen Monat später mit 185 000 Lstr. bezahlt. Ein für Passagier- und Frachtfahrt eingerichteter Dampfer, gebaut 1882, wurde im Februar für 14 000 Lstr., im Juni für 45 000 Lstr. und jetzt kürzlich nach Portugal für 55—60 000 Lstr. verkauft. Amerikanische Holzschiffe von 4340 Reg.-To. werden für 20 Lstr. per Tonne angeboten.

Der Verkehr in Liverpool während des Krieges. Die wichtige Rolle, die der Hafen von Liverpool während des Krieges beim Ein- und Ausschiffen von Truppen und Materialien gespielt hat, läßt sich aus folgender Liste erkennen:

Nationalitäten	Einschiffung	Ausschiffung	Gesamtsumme
Engländer	109 890	65 220	175 110
Amerikaner . . .	68 402	850 888	919 290
Kanadier	253 186	177 824	431 010
Australier	49 404	8 828	58 232
Neuseeländer . . .	12 177	8 307	20 484
Neufundländer . .	2 148	2 350	4 498
Südafrikaner . . .	1 992	4 456	6 448
Chinesen	15	74 971	74 986
Kriegsgefangene . .	15 058	16 665	31 723
Insgesamt:	512 272	1 209 509	1 721 781

Von den obengenannten Zahlen entfallen 365 027 Mann auf Truppen, die seit dem Waffenstillstand ein- und ausgeschifft wurden. Zu den Truppen kommen dann noch Vorräte und Kriegsmaterial, die hauptsächlich von Amerika und Kanada kamen; Ladung wurde von hier nach allen Kriegsschauplätzen verschifft, so nach Frankreich, Italien, Serbien, Rumänien, Rußland, Aegypten, Mesopotamien, Indien usw. Außerdem wurden noch 241 052 Pferde von Amerika gelandet und nach den verschiedenen Depots gesandt. Wenn Kriegsmaterial in großen Mengen ankam oder Uebersee nach den anderen Kriegsschauplätzen ausgeführt wurde, waren manchmal bis zu 27 Schiffe an einem einzigen Tage beim Laden und Löschen. Während der Zeit, in der die Schiffe unter Konvoi fahren mußten, kamen mitunter 15 und 16, manchmal sogar 20 Truppenschiffe zu derselben Zeit an, und sämtliche Truppen verließen Liverpool nach ihrem Bestimmungsort innerhalb 24 Stunden nach ihrer Ankunft. Diese Arbeit wurde von einer besonderen Behörde in Liverpool ohne jeden Zwischenfall bewältigt.

Luftverkehr.

Das sechsmonatige Einfuhr- und Fabrikationsverbot für Luftfahrzeuge und Luftfahrzeugmaterial, das durch den Friedensvertrag, laufend also bis zum 10. Juli 1920, Deutschland auferlegt worden ist, bildet den Gegenstand von Verhandlungen zwischen der interalliierten Luftfahrt-Friedenskommission und den zuständigen deutschen Stellen. Die endgültige Auslegung ist für den deutschen Luftverkehr der näheren Zukunft von ausschlaggebender Bedeutung, denn es ist ohne weiteres klar, daß ein solcher — und das Fliegen an sich ist uns nicht verboten — nicht oder doch nur in äußerst beschränktem Maße möglich ist, wenn der Ersatzteilbau nicht gestattet wird.

Luftverkehr zur Leipziger Frühjahrsmesse. Aus Anlaß der Leipziger Frühjahrsmesse, die in diesem Jahre in zwei Abteilungen veranstaltet wird, — als Mustermesse vom 28. Februar bis 7. März und als technische Messe vom 14. bis 20. März — wird die Deutsche Luft-Reederei, Berlin, einen täglichen Flugdienst zwischen Berlin und Leipzig einrichten. Auch soll Gelegenheit geboten werden, durch Sonderflüge Leipzig von anderen größeren Städten aus erreichen zu können.

Der Luftverkehr der Nordischen Staaten. Auf der kürzlich in Kopenhagen abgehaltenen Luftverkehrskonferenz, auf der Dänemark, Schweden, Norwegen und Finnland vertreten waren, wurde zuverlässigen Nachrichten zufolge beschlossen, der von den Ententestaaten geschaffenen „Internationalen Luftfahrtkonvention“ vorläufig nicht beizutreten. Dieser Beschluß ist für Deutschland von hoher Bedeutung. Deutschland ist bekanntlich in diese Konvention nicht aufgenommen worden, deren Bestimmungen verlangen, daß, von Einzelfällen abgesehen, kein Konventionsstaat einem Luftfahrzeug der ihr nicht angehörenden Länder das Ueberfliegen oder Befliegen gestatten darf. Durch den Nichtbeitritt der Nordländer zur Konvention sind für Deutschlands Luftverkehr in dieser Richtung Entwicklungsmöglichkeiten geboten. Dänemark und Schweden, ebenso Finnland, sind auf den Luftverkehr mit Deutschland mehr angewiesen, als auf den Verkehr mit den Ententeländern. Es ist daher anzunehmen, daß dieser für uns erfreuliche Beschluß bestehen bleiben wird, bis auch Deutschland in die internationale Konvention aufgenommen worden ist, der die Schweiz und Holland beizutreten beabsichtigen. Diese Aufnahme kann für Deutschland bis zum 1. Januar 1923 nur mit Stimmeneinheit, später mit Dreiviertelmehrheit erfolgen.

Gleichfalls in Kopenhagen fand eine Sitzung des nordischen Verbandes für Luftfahrtversicherung statt, an der die Vertreter von 20 dänischen, schwedischen, norwegischen und finnischen Gesellschaften teilnahmen. Die Registrierung und Klassifizierung der Luftfahrzeuge und Führer für ganz Skandinavien wurde in ein einheitliches System gebracht und eine Einrichtung beschlossen, die, ähnlich dem englischen Lloyd auf dem Seefahrtsgebiet, für den Luftverkehr arbeiten soll. Verbindungen in dieser Richtung wurden mit England und Nordamerika bereits aufgenommen.

Auf dem ersten Fluge London—Kap (Start am 24. v. M.) sind Cpt. Cockerill und Cpt. Broome mit ihrem zweimotorigen Land-Doppeldecker über Istres (27. v. M.), Neapel—Malta am 30. Januar nachm. in Tripolis gelandet (Neapel—Malta in 4 Std. 50 Min., Malta—Tripolis in 2 Std. 10 Min.). Der Weg führte weiter nach Kairo, wo das außer für die beiden Führer noch für 12 Passagiere Raum bietende Flugzeug u. a. auch einen Naturforscher an Bord nehmen sollte.

Die englische Firma Vickers, deren Flugzeug („Vickers-Vimy“) diesen bedeutungsvollen Flug ausführt, stellte auch der holländischen Regierung für den bevorstehenden Flug Holland—Holländisch-Indien (Java) ein Großflugboot (Wasserflugzeug) mit 2 je 375-PS-Rolls-Royce-Motoren zur Verfügung, mit dem die beiden holländischen Führer, Lt. z. S. Backer und Oblt. Dr. van Wulfften-Palthe, in England zurzeit trainieren. Der Flug wird in Voere oder Schellingwoude in Holland beginnen und außerdem zwei Monteure an Bord sehen. Die Tanks gestatten zehnstündigen ununterbrochenen Flug.

Einen bedeutenden Zeitgewinn, nämlich von 6 Flugstunden gegenüber 36 Dampferstunden, erbringt die im Betrieb befindliche Linie Bombay—Kurrachee in Indien mit englischen Land-De-Haviland-Doppeldeckern bei Anschluß an die Postdampfer. Bereits bestellte Seeflugzeuge werden nur 5 Stunden benötigen.

Als Nachzügler auf dem England-Australien-Flug ist Cpt. Matthews über Belgrad—Konstantinopel—Aleppo in Bagdad angekommen und will den Flug fortsetzen. Ein italienischer Caproni-Dreidecker auf dem Wege Rom—Tokio ist bei einer Landung (Saloniki) restlos verbrannt. Der zweite Caproni scheint noch nicht gestartet zu sein. Die Londoner Zeitung „Daily Expreß“ schreibt einen 10 000-Pfund-Preis für einen Flug London—Kurrachee (Indien)—London für die Zeit vom 1. Mai bis 31. Oktober d. J. aus. Hin- und Rückflug müssen je in höchstens 12 Tagen erledigt werden, die Ruhezeit in Kurrachee darf 15 Tage nicht überschreiten. Die insgesamt an Bord befindliche Nutzlast muß 12 000 engl. Pfund (etwa 5400 kg) betragen, darf aber auch auf zwei Flugzeuge gleicher Art und Herkunft verteilt sein. Als Bewerber kann also auch eine Flugzeugrotte auftreten. Land- oder Wassertyp freigestellt. Auch Luftschiffe dürfen angeblich teilnehmen.

Zum Saharaflug starteten am 24. v. M. drei normale, dreisitzige französische Heeres-Doppeldecker bei Paris zum Fluge über Istres, Cartagena zunächst nach Algier, um von dort im nordsüdlichen Fluge über In-Salah quer über die Sahara hinweg (rd. 2500 km) Timbuktu zu erreichen. Nur ein Flugzeug mit Cdt. Vuillemin als Führer ist bisher nach Algier gelangt. Er wird dort den General Nivelle an Bord nehmen. Die anderen Maschinen liegen mit Havarie auf der Strecke.

Der vom Aero-Klub von Amerika vorbereitete, mit etwa 1 Million Dollar ausgestattete und für die Zeit vom 4. Juni d. J. bis 4. Januar 1921 ausgeschriebene Wettflug um die Welt ist auf 1921 verschoben worden, da die Organisationsvorarbeiten längerer Zeit bedürfen.

Das amerikanische Postministerium hat 8 Mill. Dollar für den Luftpostdienst auf den Strecken New York—Omaha, Boston—Atlantic City und Boston—Chikago angewiesen.

Im Flugzeug zum Südpol. Der Organisator einer neuen Südpolforschungsreise, John Cope, der frühere Arzt und Biologe Shackletons, hielt kürzlich im Mansion House in London einen Vortrag über seinen Plan. Die Forschungsreise soll 5 Jahre dauern, das Schiff „Terra-Nova“, in dem Kapitän Scott seine letzte Fahrt unternahm, England im Juni verlassen. Cope will versuchen, durch Ueberfliegen der Eisbarriere den Südpol mittels Flugzeuges zu erreichen. Er hofft, durch drahtlose Telegraphie mit der Außenwelt in Verbindung zu bleiben.

Verschiedenes.

Die Berliner Handelskammer über die Wirtschaftslage im abgelaufenen Jahre. Nach fünfjähriger Unterbrechung infolge des Krieges hat die Handelskammer zu Berlin wieder einen Jahresbericht über den Wirtschaftsverlauf in ihrem Bezirke erscheinen lassen. Gegenstand der Darstellung ist das für unser politisches und wirtschaftliches Leben so bedeutsame und betrübende Jahr 1919, dessen Ereignisse in ihrer Fülle und Mannigfaltigkeit als Auswirkung und Folge der voraufgegangenen fünfjährigen Zeitspanne gewertet werden.

In einem „Ueberblick über die allgemeine Wirtschaftslage“, der die Einleitung zum Bericht bildet, sucht die Handelskammer die sich überstürzenden Geschehnisse der Berichtsperiode in deren Aufeinanderfolge und gegenseitigen Beeinflussung festzuhalten und in knapper Fassung die aus ihnen für unser Erwerbsleben sich ergebenden Nöte und Bedrängnisse vor Augen zu führen. Dieser Darstellung fügen sich Berichte über die wichtigsten Geschäftszweige an, in denen fast durchgehend ebenfalls auf die durch den Krieg bedingte Gestaltung bis zum Jahre 1919 zurückgegriffen wird.

Eine Leihanstalt für Eisenbahnwagen und sonstigen Eisenbahnbedarf ist in Berlin unter dem Namen: Eisenbahn-Betriebsmittel-Leihanstalt G. m. b. H. gegründet worden, die sich mit der Vermietung von Eisenbahn-Güterwagen aller Art, Lokomotiven und sonstigem Eisenbahnbedarfe befassen will. Gesellschafter sind fast zu gleichen Teilen die Fried. Krupp A.-G. in Essen-Ruhr und die F. C. Glaser und R. Pflaum, Alleinverkauf der Kruppschen Feld-, Forst- und Werk-Bahnen G. m. b. H. in Berlin. Die Geschäftsführung liegt in den Händen der Direktoren H. Wolff und G. Kirsch.

„Sparsame Wärmewirtschaft.“ Im Hause des Vereins deutscher Ingenieure ist in der Zeit vom 29. Okt. bis 1. Nov. 1919 eine Reihe von Vorträgen über „Sparsame Wärmewirtschaft“ gehalten worden. Da von vielen Seiten der Wunsch ausgesprochen worden ist, diese Vorträge und die anschließenden wertvollen Aussprachen in gedruckter Form der Oeffentlichkeit zugänglich zu machen, wird von der „Hauptstelle für Wärmewirtschaft“ die Veröffentlichung in fünf Heften mit zahlreichen Zahlentafeln und Schaubildern vorbereitet und nach Möglichkeit beschleunigt. Die Hefte erscheinen in der Reihenfolge ihrer Fertigstellung; sie können einzeln oder gesammelt in einer Mappe bezogen werden. Der Bezugspreis wird noch bekanntgegeben. Vorbestellungen sind an den Verlag des Vereins deutscher Ingenieure, Berlin NW 7, Sommerstr. 4a, zu richten.

Patentberichte.

Deutsche Patente des Eisenbahnwesens.

Patentanmeldungen: 20b. 3. M. 63 859. Zahnrad- und Adhäsionstriebfahrzeug für Bahnen. Carl Mack, Mettingen bei Eßlingen a. d. Ruhr. 21. 5. 18.

20e. 16. D. 36 109. Stoß- und Kupplungsvorrichtung für Gleisfahrzeuge. R. Dolberg, Maschinen- und Feldbahn-Fabrik Akt.-Ges., Hamburg. 12. 7. 1919.

20 i. 27. E. 24 326. Signalvorrichtung mit mehreren, wechselweise hervorrufenden Zeichen. Eisenbahnsignal-Bauanstalt Max Jüdel u. Co., Akt.-Ges., Braunschweig. 6. 8. 1919.

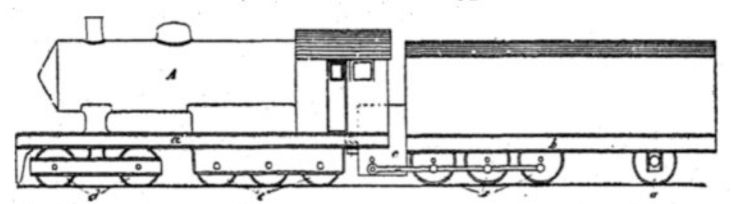
20 i. 35. H. 75 553 Einrichtung für einen mit Zugtelephonie ausgerüsteten Zug. Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin. 2. 11. 1918.

68 a. 93. W. 51 182. Schloß für Eisenbahnwagenschiebetüren. Emil Wulf, Eckernförde. 29. 7. 1918.

Patenterteilungen: 19 a. 21. 318 904. In der Bettung verschiebliches Gleis und Verfahren zu seiner Herstellung. Julius Hartkopf, Bottrop b. Essen, Ruhr. 28. 11. 1916.

20 i. 41. 319 084. Vorrichtung zur Kontrolle ein- und ausgehender Güterwagen. C. Loos u. Comp., Essen-Altenessen. 8. 8. 1919.

318 099. Mit Kondensationseinrichtung versehene Lokomotive Aktiebolaget Ljungströms Angturbin in Stockholm, Schweden. — Die Erfindung besteht darin, daß der Dampfmotor auf dem Kondensatorwagen angeordnet ist. Hierdurch erreicht man den Fortschritt, daß nur die verhältnismäßig enge Dampfleitung vom Dampferzeuger zum Motor gelenkig angeordnet zu werden braucht, während die bei hohem Vakuum außerordentlich weite Abdampfleitung fest zwischen Motor und Kondensator verlegt werden kann. A bezeichnet den Kesselwagen und B den Kondensatorwagen. Beide Wagen entsprechen ungefähr der Lokomotive und dem Tender bei den üblichen Lokomotiventypen. a ist das Untergestell des Kesselwagens und b dasjenige des Kondensatorwagens. c ist der Dampfmotor, der auf dem Kondensatorwagen B angeordnet ist; d sind die Leiträder des Kesselwagens, e dessen Tragräder; f sind die Triebräder des Kondensatorwagens und g dessen Tragräder. Durch die Anordnung des Dampfmotors auf dem Kondensatorwagen erreicht man den Vorteil, daß nur die verhältnismäßig enge Dampfleitung vom Dampferzeuger zum Motor gelenkig angeordnet zu werden braucht, während die bei hohem Vakuum außerordentlich weite Abdampfleitung fest zwischen Motor und Kondensator verlegt werden kann. Die beiden Wagen A und B sind mittels Lenkzapfen derart miteinander zusammengekuppelt, daß sie nur im Verhältnis zueinander gedreht werden können, aber in der Längsrichtung ein starres System bilden. Die Hochdruckleitung vom Kessel zum Dampfmotor c ist zweckmäßig federnd oder mit einem biegsamen Verband oder mit einem Gelenk versehen, beispielsweise einem Kugelgelenk, dessen Drehachse zweckmäßig mit der Achse des Zapfens zusammenfällt. Bei dieser Art der Zusammenkupplung der Wagen kann der Kesselwagen A als Leitapparat für den Kondensatorwagen arbeiten, d. h. die Räder e des Kesselwagens arbeiten als Leiträder für den Kondensatorwagen B oder dessen Triebräder f. Da der Kondensatorwagen den Tender bei den jetzigen Aggregaten ersetzt, werden die Kohlen zweckmäßig in Kohlenbüchsen beiderseits des Kessels angeordnet. Wasser braucht nur in geringer Menge mitgeführt zu werden, da durch Verwendung des Kondensators der größte Teil des Dampfes als Speisewasser dem Kessel wieder zurückgeführt wird.



Deutsche Patente des Straßenbahnwesens.

Patentanmeldungen: 20 k. 9. A. 31 747. Haltevorrichtung für Fahrdrähte elektrischer Bahnen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 5. 5. 1919.

20 l. 27. A. 30 614. Einrichtung zur Verhütung des Schleuderns einzelner Achsen von Fahrzeugen mit dauernd in Reihe geschalteten Motoren. Aktiengesellschaft Brown, Boveri u. Cie., Baden, Schweiz. 1. 6. 1918.

Patenterteilungen: 20 l. 16. 318 905. Stromabnahmeeinrichtung für ein- und doppelgleisige Straßenbahnen mit nur einem Fahrdraht. Karl Jacquet, Zürich, Schweiz. 20. 2. 19.

20 l. 8. 318 950. Stromabnehmerrolle. Julius Beckmann, Brakel bei Dortmund. 31. 1. 1919.

20 l. 14. 319 004. Einrichtung zum Herabziehen des entgleisten Stromabnehmers elektrisch betriebener Fahrzeuge. Curt Liedtke, Oliva bei Danzig. 11. 2. 1919.

20 i. 36. 319 083. Zugdeckungseinrichtung für führerlose elektrische Bahnen. Adolf Bleichert u. Co., Leipzig-Gohlis. 8. 8. 1919.

Deutsche Patente des Kraftfahrwesens.

Patentanmeldungen: 63 c. 3. G. 47 831. Kupplung zwischen Motorwagen und Anhänger. Robert Gube, Dresden, Berggießrückerstr. 1 15. 3. 1919.

63 c. 6. H. 77 739. Getriebe, insbesondere für Kraftfahrzeuge. Ludwig Hausfelder, Friedrichshagen bei Berlin, Königstraße. 22. 7. 1919.

63 c. 17. U. 6766. Motorzugwagen mit Laufketten, Paul Urlaub, Berlin, Hansaufer 3. 11. 9. 1919.

46 e. 13. L. 44 980. Vorrichtung zur Zuführung des flüssigen Brennstoffes. Robert O. Leinert, Hannover, Mendelsohnstr. 5. 3. 2. 1917.

46 r. 21. B. 91 235. Vorrichtung zur stoßsicheren Anbringung von Kühlern, insbesondere für Motorfahrzeuge. Bayrische Motorenwerke Akt.-Ges., München. 15. 10. 1919.

46 b. 18. J. 19 336. Verpuffungsmotor für flüssige Brennstoffe. Hugo Junkers, Aachen. 23. 11. 1918.

46 c. 19. S. 49 021. Kühlung des Zylinders von Verpuffungsmotoren. Sammler-Motoren-Gesellschaft m. b. H., Wiesbaden. 30. 9. 1918.

46 c. 21. L. 45 219. Kreiselkühler für Flüssigkeiten, insbesondere für Explosionskraftmaschinen. August Haegele und Hugo Zweyle, Eßlingen am Neckar. 24. 4. 1917.

46 c. 23. S. 41 406. Einrichtung zum Kühlen von Verbrennungsmotoren und anderen mit Wasser zu kühlenden Wärmeabgebern. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. 17. 2. 1914.

20 i. 11. U. 6807. Elektrischer Weichenantrieb. Otto Uebel, Berlin-Pankow, Kavalierstr. 11. 11. 11. 1919.

46 c. 27. B. 86 555. Vorrichtung zum Anlassen von mehrzylindrigen Verbrennungskraftmaschinen mit brennbarem Gemisch. Benz u. Co., Rheinische Automobil- und Motoren-Fabrik A.-G., Mannheim. 5. 6. 1918.

46 b. 2. L. 47 301. Umschaltvorrichtung für die Auspuffleitung von Explosionskraftmaschinen. Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H., und Alfred Mergenthäler, Friedrichshafen a. B. 11. 10. 1918.

Patenterteilungen: 46 c. 28. 318 400. Elektrische Anlaßvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. Robert Bosch A.-G., Stuttgart. 2. 6. 1916.

63 c. 4. 318 531. Motorfahrzeug. Edmund Rumpler, Charlottenburg, Kaiserdamm 24. 17. 7. 1918.

63 c. 17. 318 647. Geländekraftwagen. Deutsche Automobil-Konstruktionsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 4. 10. 1917.

14 a. 11. 318 734. Kolbenmaschine, insbesondere Pumpe für Verbrennungskraftmaschinen; Zus. z. Pat. 318 238. Edmund Rumpler, Charlottenburg, Kaiserdamm 34. 2. 6. 1918.

46 c. 2. 318 639. Schmier-Anlaß- und Reinigungsvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. Hansa-Lloyd-Werke A.-G., Bremen. 28. 12. 1918.

46 a. 26. 318 681. Verbrennungskraftmaschine. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Stuttgart-Untertürkheim. 30. 10. 17.

20 i. 10. 49 398. Eisenbahnsignalantrieb mit Flüssigkeitsdruck. Siemens u. Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 21. 12. 1918.

Deutsche Patente des Luftverkehrswesens.

Patentanmeldungen: 77 h. 7. Z. 10 366. Vorrichtung zur Befestigung von Bespannungsstoffen, insbesondere für Luftfahrzeuge; Zus. z. Pat. 298 529. Zeppelin-Werk Lindau G. m. b. H. und Dipl.-Ing. E. Dornier, Lindau-Reutin i. B. 30. 3. 1918.

77 h. 9. T. 22 502. Federung, insbesondere für Fahrgestelle von Flugzeugen. Wilhelm Thürsam, Berlin, Luisenufer 53, und Hans Barthold, Neukölln, Harzer Str. 38. 28. 1. 1919.

Patenterteilungen: 77 h. 5. 318 282. Quersteuerung für Flugzeuge, insbesondere für Doppeldecker, Rumplerwerke G. m. b. H., Berlin-Johannisthal. 25. 11. 1916.

Deutsche Patente des Wasserverkehrswesens.

Patentanmeldungen: 65 a. 3. C. 23 383. Verfahren zum Umwenden von kieloben hergestellten Eisenbetonschiffen beim Stapellauf in die aufrechte Schwimmlage. Dr.-Ing. Fritz Edler von Emperger, Wien. 12. 8. 1918.

65 c. 12. T. 22 918. Vorrichtung für Schiffsladeluken od. dergl., bei der an Kurbeln befestigte Schienen parallel auf das Lukfüll zubewegt werden, um ein über der Luke angebrachtes Presenning festzumachen. Edward Elias von Tell, Göteborg, Schweden. 5. 7. 1919.

Patenterteilungen: 65 a. 38. 318 297. Vorrichtung zur Kenntlichmachung von Schiffahrtswasserstraßen mittels elektrischer Unterwasserkabel. Siemens u. Halske A.-G., Siemensstadt bei Berlin. 26. 9. 1915.

65 f. 8. 318 325. Vorrichtung zum Umsteuern von Schiffspropellern mit motorischem Antrieb. Carl Buchard, Hamburg, Billwärder Neuedeich 192. 24. 10. 1918.

77 h. 9. 299 060 „K". Flugboot oder Schwimmer für Wasserflugzeuge. Luftschiffbau Zeppelin G. m. b. H. und Dipl.-Ing. Claudius Dornier, Friedrichshafen a. B., umgeschrieben auf Zeppelinwerk Lindau G. m. b. H., Lindau - Reutin i. B., und Dipl.-Ing. Claudius Dornier, Friedrichshafen a. B., Königsweg 55. 5. 2. 1915.

65 a. 14. 318 762. Segel für Segelfahrzeuge. Anthony H. G. Fokker, Schwerin i. M. 14. 5. 16.

Vereinsmitteilungen.

Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen, Berlin SW 11, Dessauer Straße 1.

Außerordentliche Generalversammlung.

Wir bitten unsere Mitglieder, davon Kenntnis zu nehmen, daß am 3. und 4. März 20 eine außerordentliche Hauptversammlung in Berlin statfindet. Die Säle, in denen die Tagungen stattfinden, werden noch durch Rundschreiben bekanntgegeben.

Vorläufige Tagesordnung:
3. März, nachmittags 3 Uhr:

1. Zusammenschluß des Vereins der Privateisenbahnen mit dem Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn - Verwaltungen.
2. Vortrag des Vereinssyndikus über das Betriebsrätegesetz und die Steuergesetze.
3. Mitgliedschaft der in den abzutretenden Gebieten gelegenen Vereinsverwaltungen.
4. Verschiedenes.

4. März, vormittags 9 Uhr:
Gemeinsame Sitzung der beiden Vereine.

1. Zusammenschluß des Vereins der Privateisenbahnen mit dem Verein Deutscher Straßenbahn- und Kleinbahn-Verwaltungen.
2. Wahl der Vertreter in die Zentralarbeitsgemeinschaft für das Verkehrs- und Transportgewerbe.
3. Verschiedenes.

Mittags 12 Uhr:

1. Gründung der Reichs-Arbeitsgemeinschaft für das Transportgewerbe durch den Verein Deutscher Straßen-, Klein- und Privatbahnen einerseits und die Arbeitnehmerverbände andererseits.
2. Verschiedenes.

*

Der Ausschuß E hat im Oktober 1919 eine Eingabe an die Unterrichtsministerien aller deutschen Länder gerichtet betr. die Verhütung von Unfällen bei Verkehrsbetrieben. Sie geht davon aus, daß die Belehrung der Bevölkerung über die Gefahren des Straßenbahnverkehrs bereits in der Schule einzusetzen habe, nicht allein, weil Kinder in größerem Maßstabe an der Unfallziffer beteiligt sind, sondern weil die Menschen zu „Verkehrsmenschen" erzogen werden sollen. Die Ermahnungen der Kinder durch die Eltern sollen mit dem Verkehrsunterricht in den Schulen Hand in Hand gehen, der durch praktische Vorführungen und Lichtbilder erweitert werden soll.

Als besonderer Erfolg ist die Antwort des Ministeriums für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung in Berlin hervorzuheben. Es wird darin die Notwendigkeit zugegeben, auf Belehrungen der gewünschten Art, die an großen Orten schon jetzt durch die örtlichen Schulbehörden vorgeschrieben sind, auch seitens des Ministeriums hinzuweisen, ihre Wiederholung in bestimmten Zeiträumen anzuordnen und das Provinzial-Schulkollegium zu beauftragen, mit Vertretern des Vereins wegen Herstellung von Bildern und Filmen für die Belehrung in Beratungen einzutreten.

Ebenso hält das bayerische Staatsministerium des Innern in München es für zweifellos richtig, Unglücksfällen durch Belehrung der Jugend vorzubeugen. In Bayern werde ohnedies schon seit Jahren in den städtischen Schulen über das Verhalten auf den Straßen fortwährend belehrend auf die Jugend eingewirkt.

*

Die seit Mitte des Jahres 1913 vom Rheinisch-Westfälischen Elektrizitätswerk betriebenen Bahnen der Stadt Solingen sind am 1. Januar in die Verwaltung der Stadt Solingen, die Solinger Kreisbahn in die Verwaltung der Gemeinden Ohligs, Wald, Gräfrath und Vohwinkel übergegangen.

Personalnachrichten.

Baden. Ernannt sind: die Oberbauinspektoren Hermann Ganz und Christian Schnitzspahn in Karlsruhe sowie der Bauinspektor Julius May in Mannheim zu Kollegialmitgliedern der Generaldirektion der Staatseisenbahnen, die Bauinspektoren Kurt Specht in Kehl zum Vorstand der Bahnbauinspektion Kehl, Otto Strack in Mannheim zum Vorstand der Bahnbauinpektion III Karlsruhe, Eugen Wasmer in Karlsruhe und Max Brunner in Heidelberg zu Inspektionsbeamten der Generaldirektion.

Der Bauinspektor Eugen Riegler in Villingen ist in den Ruhestand getreten.

Bayern. Den Direktionsräten Friedrich Fahr in Nürnberg und Gg. Fleidl in Lichtenfels wird aus Anlaß ihrer Versetzung in den Ruhestand in Anerkennung ihrer Dienstleistung der Titel und Rang eines Regierungsrats verliehen.

Vom 1. Februar d. J. an werden unter Anerkennung ihrer ausgezeichneten Dienstleistung in den dauernden Ruhestand versetzt der Oberregierungsrat der Eisenbahndirektion Würzburg Gustav Markert, der mit dem Titel und Rang eines Oberregierungsrats bekleidete Regierungsrat der Eisenbahndirektion München Friedrich Schwenck und der Direktionsrat der Werkstätteninspektion I München Andreas Bartschmid.

Mecklenburg-Schwerin. Der Regierungsbaumeister Paul Friedrich Schulz in Schwerin ist als Regierungsbaumeister bei der Mecklenburg-Schwerinschen Landeseisenbahn bestellt worden.

Preußen. Die preußische Staatsregierung hat den Oberbaurat Gutbrod in Köln zum Präsidenten der Eisenbahndirektion in Cassel ernannt.

Der Regierungsbaumeister Freise bei der Eisenbahndirektion in Kattowitz ist zum Regierungs- und Baurat ernannt.

Versetzt sind: die Bauräte Ahlefeld von Bromberg an die Regierung in Schneidemühl und Felix Maier von Lissa i. Posen an die Regierung in Erfurt; — die Regierungsbaumeister Goehrtz von Danzig an die Regierung in Köslin, Schumann von Wollstein an die Regierung in Stade, Frowein von Posen an die Regierung in Stralsund, Garrelts von Posen nach Leer, Lehmann von Ostrowo nach Stettin, Skutsch von Wilhelmshaven an die Regierung in Aurich, Staeding von Jarotschin an die Regierung in Magdeburg, Weinmann von Reinerz nach Glatz, Dr.-Ing. Dunaj von Myslowitz an die Regierung in Breslau und Heinrich von Altona an die Regierung in Hannover.

Versetzt sind ferner: die Regierungsbaumeister des Eisenbahnbaufaches Kriesel, bisher in Lissa i. Posen, als Vorstand des Eisenbahn-Betriebsamts 1 nach Glogau und Metz, bisher in Senftenberg i. d. Lausitz, zum Eisenbahn-Betriebsamt 2 nach Dortmund; — der Eisenbahn-Verkehrsinspektor Kirste, bisher in Guben, als Vorstand des Eisenbahn-Verkehrsamts 1 nach Breslau.

Der Regierungsbaumeister des Maschinenbaufaches Friedrich Reckel ist bei dem Eisenbahn-Zentralamt in Berlin zur Beschäftigung einberufen.

Die Staatsprüfung hat bestanden: der Regierungsbauführer Robert Jacki (Eisenbahn- und Straßenbaufach).

Der Regierungs- und Baurat Hüter in Essen ist in den Ruhestand getreten.

Der Geheime Baurat Theodor Koehn in Berlin und der Professor Karl Gundelach, Dozent an der Technischen Hochschule Hannover, sind gestorben.

Württemberg. Durch Entschließung des Staatspräsidenten ist die ordentliche Professur für Wirtschafts- und Staatswissenschaften an der Abteilung für allgemeine Wissenschaften der Technischen Hochschule Stuttgart dem Staatsminister a. D. Dr. v. Pistorius in Stuttgart übertragen, der Baurat Rempis, Vorstand des Stellwerkbureaus der Generaldirektion der Staatseisenbahnen, zum Mitglied dieser Generaldirektion ernannt und der Telegrapheningenieur Honold bei der Telegrapheninspektion Stuttgart zum Vorstand dieser Telegrapheninspektion mit der Dienststellung eines Telegraphenbauinspektors befördert worden.

Der Baurat Aldinger, Vorstand der Eisenbahnbauinspektion Ravensburg, tritt auf sein Ansuchen in den Ruhestand.

(Schluß des redaktionellen Teiles.)